

# 取扱説明書

フォワーダ

# FC560S

適用号機 F0003 以降

## 警告

当機械を不適切に使用すると、重傷もしくは死亡に至ることがあります。  
オペレータおよび整備担当者は、この取扱説明書を必ず読んで内容を理解してから、  
当機械を運転・点検・整備してください。  
取扱説明書は、当機械にたずさわるすべてのオペレータおよび整備担当者の参考のため  
に機械の収納スペースに保管して、定期的に読めるようにしてください。

# MAEDA



## 目次

## 第1章 まえがき

1.1	まえがき	1-2
1.2	安全についてのインフォメーション	1-3
1.3	運転の資格	1-4
1.3.1	運転に必要な資格	1-4
1.3.2	労働安全衛生法について	1-4
1.4	機械について	1-5
1.4.1	機械の作業用途	1-5
1.4.2	機械の構成と前後・左右位置	1-5
1.4.3	運転者保護構造	1-6
1.4.4	排出ガス規制対応	1-6
1.4.5	尿素水について	1-6
1.4.6	フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	1-6
1.5	ならし運転	1-7

## 第2章 安全について

2.1	基本的注意事項	2-2
2.1.1	作業を開始する前の注意	2-2
2.1.2	安全な運転操作の準備	2-3
2.1.3	火災を防止するための注意	2-4
2.1.4	乗降時の注意	2-6
2.1.5	運転に関する注意事項	2-7
2.1.6	その他の注意	2-9
2.2	安全ラベルの貼り付け位置	2-11

## 第3章 各部の名称とはたらき

3.1	機械各部の名称	3-2
3.2	運転席周辺	3-3
3.3	スイッチ	3-6
3.4	アクセサリ	3-10
3.5	モニタ	3-13
3.5.1	ホーム画面	3-13
3.5.2	ユーザー設定画面	3-18
3.6	キャビン前窓	3-21
3.6.1	キャビン前窓を開ける	3-21
3.6.2	キャビン前窓を閉める	3-23
3.7	ドア・スライドガラス	3-25
3.7.1	ドアロック	3-25
3.7.2	スライドガラス	3-25
3.8	巻き込み式シートベルトの取り扱い	3-26
3.8.1	ベルトを着ける	3-26
3.8.2	ベルトを外す	3-26
3.9	エアコン	3-27
3.10	カーラジオ	3-28
3.11	オプション	3-29

3.11.1	サイドガラスガード	3-29
3.11.2	リヤガラスガード	3-29

## 第4章 運転操作

4.1	エンジンの始動と停止	4-2
4.1.1	エンジン始動時の注意	4-2
4.1.2	エンジン始動前の操作・確認	4-3
4.1.3	エンジンの始動	4-4
4.1.4	エンジン始動後の操作・確認	4-5
4.1.5	エンジンの停止	4-6
4.2	機械の走行	4-7
4.2.1	発進、運転時と走行上の注意事項	4-7
4.2.2	機械の発進（前後進）・停止	4-10
4.2.3	機械の進路変更	4-12
4.2.4	機械の駐車	4-13
4.3	アクセル操作	4-14
4.4	荷台の操作	4-15
4.4.1	作業上の注意	4-15
4.4.2	荷台の操作	4-16
4.4.3	セーフティバーの使用	4-16
4.4.4	荷台ステッキの使用	4-17
4.5	エアコンの操作	4-19
4.5.1	使用上の注意	4-19
4.5.2	各部のはたらき	4-19
4.5.3	操作方法	4-21
4.6	カーラジオの操作	4-22
4.6.1	使用上の注意	4-22
4.6.2	各部のはたらき	4-22
4.6.3	操作方法	4-23
4.7	自動駐車ブレーキ制御	4-26
4.8	過回転防止制御	4-27
4.9	アンチストール制御	4-28
4.10	積載量測定機能	4-29
4.10.1	設定方法	4-29
4.10.2	操作方法	4-30
4.11	消耗品交換	4-31
4.11.1	消耗品表示	4-31
4.11.2	交換手順	4-31
4.12	DPFの機能・再生方法について	4-34
4.12.1	DPFの機能	4-34
4.12.2	DPFの再生	4-34
4.13	非常時の操作	4-36
4.13.1	ブレーキ解除（手動操作）	4-36
4.13.2	非常時の操作	4-37
4.14	輸送	4-39
4.14.1	輸送時の注意	4-39
4.14.2	積み込み、積み下ろし	4-39
4.15	ゴムクローラの取扱い	4-43
4.15.1	ゴムクローラの禁止作業	4-43

4.15.2	ゴムクローラ使用上の注意事項	4-43
4.16	寒冷時の取扱い	4-44
4.16.1	低温への備え	4-44
4.16.2	寒冷時の注意事項	4-45
4.17	車両の長期保管	4-46
4.17.1	長期保管時の注意	4-46
4.18	バッテリーの取扱い	4-47

## 第5章 点検整備

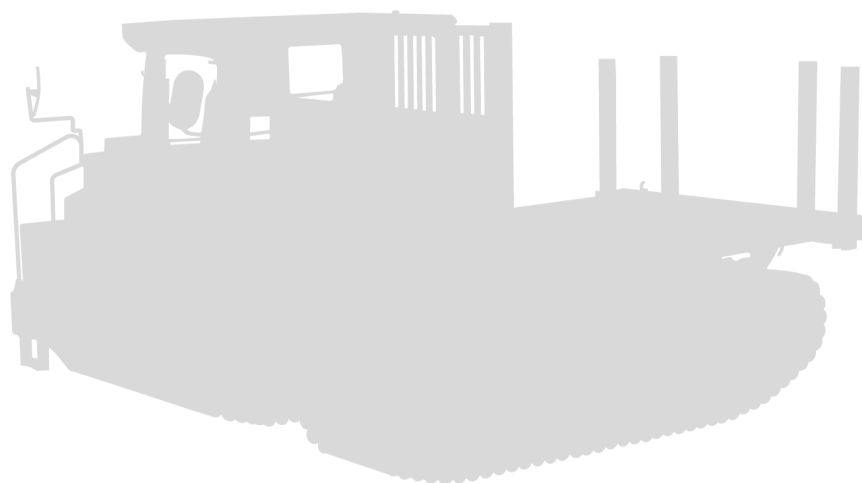
5.1	整備上の注意	5-2
5.2	整備の基本的内容	5-5
5.3	法定点検	5-8
5.3.1	点検時の注意事項	5-8
5.3.2	特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律	5-10
5.4	部品交換	5-12
5.4.1	重要部品の定期交換	5-12
5.4.2	消耗部品	5-13
5.4.3	その他の交換部品	5-14
5.5	燃料および潤滑油脂の使用法	5-15
5.5.1	気温による燃料および潤滑油脂の使用法	5-15
5.6	尿素水に関する注意事項	5-18
5.6.1	取り扱い上の注意	5-18
5.6.2	補充方法	5-20
5.7	ヒューズ	5-21
5.8	ヒューズブルリンク	5-23
5.9	ロック付ドア・カバー	5-24
5.10	点検整備一覧表	5-25
5.11	点検・整備要領	5-28
5.11.1	見回り点検	5-28
5.11.2	エンジン始動前の点検	5-29
5.11.3	エンジン始動後の点検	5-38
5.11.4	作業終了後の点検・確認	5-38
5.11.5	不定期点検	5-39
5.11.6	初めの50時間整備	5-43
5.11.7	初めの250時間整備	5-43
5.11.8	50時間ごとの整備	5-44
5.11.9	250時間ごとの整備	5-45
5.11.10	500時間ごとの整備	5-50
5.11.11	1000時間ごとの整備	5-57
5.11.12	1500時間ごとの整備	5-59
5.11.13	2000時間ごとの整備	5-60
5.11.14	3000時間ごとの整備	5-62
5.11.15	4500時間ごとの整備	5-64
5.11.16	9000時間ごとの整備	5-64
5.12	こんな現象のときは	5-65
5.12.1	エラーコード一覧	5-65
5.12.2	トラブルシューティング	5-66
5.12.3	Inducementオーバーライド機能について	5-71
5.13	燃料回路のエア抜き	5-74

**第6章 諸元**

6.1	主要諸元表 .....	6-2
6.1.1	機械本体 .....	6-2
6.2	仕様寸法図 .....	6-3
6.2.1	機械本体 .....	6-3

# 第1章 まえがき

---



## 1.1 まえがき

本書は、当機械を安全に、効果的に使用していただくためのガイドブックです。

本書は、当機械の運転と整備の手順とそれを実行するときに厳守しなければならない注意事項を記述するものです。

当機械を使用していただく前に、必ず本書を読み、運転・点検・整備の方法を十分に理解された上で使用していただきますようお願いいたします。

本書に従わなかった場合、重大な事故に結びつくことがあります。

### 警告

当機械を不用意に使用すると、重傷もしくは死に至ることがあります。

運転者および保守要員の方は、当機械の操作または保守を行う前に本書をよく読んでください。

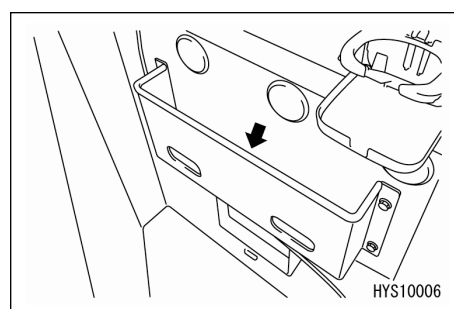
本書は、便覧として指定の場所に保管し、機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

- 本書の説明を完全に理解されるまで、当機械を使用しないでください。
- 常に本書を手元に保管し、繰り返し読んでください。
- 本書を紛失または損傷した場合は、速やかに当社または当社販売サービス店に発注してください。
- 当機械を譲渡されるときは、つぎの所有者に本書を必ず添付し譲渡してください。  
また、当社に連絡なく転売された場合は、一切の保証をいたしません。
- 本書の説明、数値およびイラストなどは、本書を作成した時点での情報に基づいております。  
機械の不断の改良により、整備基準、締め付けトルク、圧力、測定方法、調整値、イラストなどは、変更されることがあります。  
これらの変更は保守作業に影響を与えることがありますので、作業を始める前に、当社または当社販売サービス店に相談し、最新の情報を入手してください。
- ソフトウェアの変更等により、モニタの表示内容や制御内容が変更になる場合があります。実際の表示や動作と異なる場合は、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。

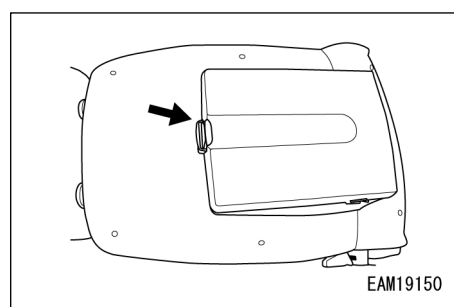
安全については、「1.2 安全についてのインフォメーション」および「第2章 安全について」を参照してください。

#### [取扱説明書の保管場所]

運転席左側のマガジンボックス






運転席シートバック裏のボックス






## 1.2 安全についてのインフォメーション

本書および当機械の安全ラベルをよりよく理解していただくため、安全のメッセージをつぎのように使い分けています。

 <b>危険</b>	死亡もしくは重傷となる差し迫った危険な状況を示すものです。 また、危険の回避の方法を明示しています。
 <b>警告</b>	死亡もしくは重傷となる可能性が高い危険な状況を示すものです。 また、危険の回避の方法を明示しています。
 <b>注意</b>	軽傷もしくは中程度の障害、または機械の重大な破損に至る可能性のある状況を示すものです。 また、危険の回避の方法を明示しています。

また、機械のために必ず守っていただきたいことや、補足、知っておくと便利なことをつぎの表示で記載しています。

<b>重要</b>	誤った取り扱いをした場合、機械の損傷または寿命を短くする可能性のある場合を示します。
	補足や知っておくと便利な情報です。

本書に示されている運転操作や点検整備の手順および安全に関する注意事項は、当機械を指定作業に使用する場合のみに関するものです。

そのため、本書および当機械に表示されている注意事項は、安全に関する事柄をすべて網羅したものではありません。

本書に書かれていない運転操作や点検整備を行う場合は、安全に関する必要な対策をすべてお客様ご自身の責任でお考えください。

なお、その場合も、本書で禁止されている作業や操作は、絶対に行わないでください。

## 1.3 運転の資格

### ⚠ 警告

当機械を運転する際は、本書に記載されている安全事項を必ず守って作業を行ってください。

#### 1.3.1 運転に必要な資格

当機械を運転し作業する方は、つぎの資格を取得した方に限られます。

必要な資格
走行集材機械の運転の業務に係る特別教育を受講し、終了証を取得された人 (労働安全衛生規則により)

平成26年6月1日に施工された 労働安全衛生規則 第36条 第6の3号 により 特別教育の対象となりました。

- ☞ 当機械を使用して作業を行う場合は、資格を証する書面を必ず携行してください。
- ☞ 免許試験については、各都道府県の労働局長登録教育機関にて行われます。  
詳細は、各地の労働基準監督署にお問い合わせください。

#### 1.3.2 労働安全衛生法について

この法律は、労働基準法の「安全・衛生」の部分に独立拡充させ、「労働者の危険または健康障害を防止するための措置・施策」を中心に昭和47年10月1日から施行されました。

皆様の安全のために、ぜひ守ってください。

一番大切なことは、あなた自身の「注意力」です。

いつも「安全運転」を頭に入れておいてください。

この法律の主な内容は、つぎの通りです。

- ・労働災害防止計画の策定
- ・事業場の安全衛生管理体制の整備
- ・危険または健康障害防止措置の明確化
- ・災害防止措置の技術上の指針、および望ましい作業環境の標準公表
- ・下請け関係にある職場の元方事業者（親会社）の安全責任、共同企業体、機械の貸与者の労働災害責任の明確化
- ・特定機械、および特定有害物の製造、使用の規制強化
- ・安全衛生教育の拡充
- ・健康管理の拡充、特に有害事業に従事する労働者に対して、健康手帳を交付し、離職後も健康管理を行う
- ・自主的な労働災害防止活動の推進
- ・危険または有害な事業について事前届出制

## 1.4 機械について

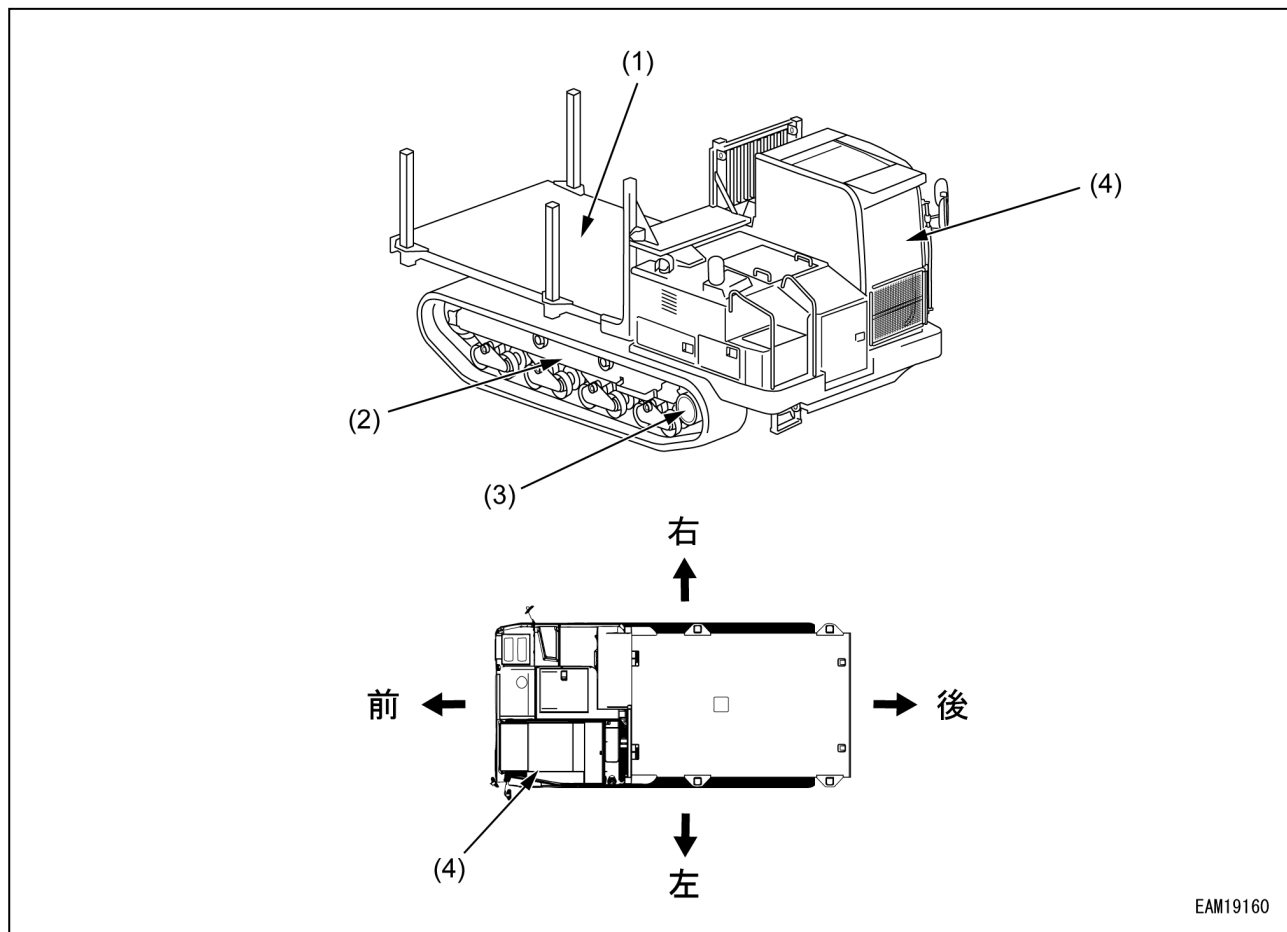
### 1.4.1 機械の作業用途

当機械は、木材の運搬作業を目的としています。

当機械は、林内作業車として設計されておりますので、土砂等を運搬する作業を禁止します。（不整地運搬車として使用することを禁止します。）

当機械の最大積載量は、5,600kgです。無理な積み込みはしないでください。

### 1.4.2 機械の構成と前後・左右位置



(1) 荷台

(2) 下部走行体

(3) スプロケット

(4) 運転席

当機械は、スプロケットを前方にし、運転席から機械の進行方向（前方）を見た状態を基本に前後左右を決めています。

当機械の主な構成は、つぎのようになっています。

#### [1] 荷台

荷台操作により荷台の上昇下降が可能になっています。

#### [2] 下部走行体

クローラ式になっており、不整地や軟弱地に入り込むことができます。

走行レバーの操作により、前進、後進、左右への進路変更はもちろん、信地旋回（ピボットターン）、超信地旋回（スピントーン）ができます。

ただし、急激な旋回操作はゴムクローラの早期摩耗や損傷の原因になりますので、できるだけ避けてください。

### 1.4.3 運転者保護構造

当機械は、ISO 3471:2008に適合する運転者保護構造（ROPS）を備えています。

### 1.4.4 排出ガス規制対応

当機械に搭載されているエンジンは、特定特殊自動車排出ガス2014年基準に適合します。

排気ガスの後処理装置は、排気ガス成分窒素化合物（NO<sub>x</sub>）、粒子状物質（PM）の規制値を達成できるように、機器の作動状態を連続して検知しています。システムの機器に異常状態が発生すると、その異常の原因、運転者による対応内容を自動的に判断して、運転者の注意を喚起する機能を備えています。

☞ 排気ガスを浄化するための触媒やフィルタの特性により、寒冷時のエンジン始動直後など、低温時に有色の排気ガスとなることがありますが、短時間であれば故障ではありません。

### 1.4.5 尿素水について

排気ガス中に混在する有毒な窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）に尿素水溶液を噴霧することで、窒素酸化物を尿素水から生成するアンモニアと反応させ、窒素と水に分解します。

尿素水を取り扱うための資格は無用です。尿素水は、純粋尿素と純水で製造された、尿素濃度32.5%の水溶液で、無色透明、無臭、無害です。主成分の尿素は、化粧品・医薬品・肥料などにも使用される物質です。

排気ガス中にSCR触媒に溜め切れなくなったアンモニアが出てきてしまう場合があります。特に過度運転時にアンモニア臭に注意してください。

### 1.4.6 フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

フロン類の使用の合理化および管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）では、エアコンの管理者（所有者など）が地球温暖化とオゾン層破壊の原因となるフロン類の排出を抑制するよう努めることが義務付けられています。（指定製品及び特定製品の管理者の責務：第5条）

メーカーが推奨するフロン類（CFC、HCFC、HFC）の使用ならびに、点検、整備、点検履歴の保存など適切な管理が行われなかった場合、処罰の対象になります。

## 1.5 ならし運転

### ⚠ 注意

当機械は、使い初めの「100時間」（アワメータの表示時間）程度の期間は、ならし運転をしてください。

はじめから無理な作業をすると、機械の性能と寿命に悪影響を与えます。

当機械は、十分な調整・検査の上出荷されていますが、初めから無理な使い方をすると、機械各部の機能を早く低下させ、寿命を短くします。

ならし運転期間中は、特につぎの点に注意してください。

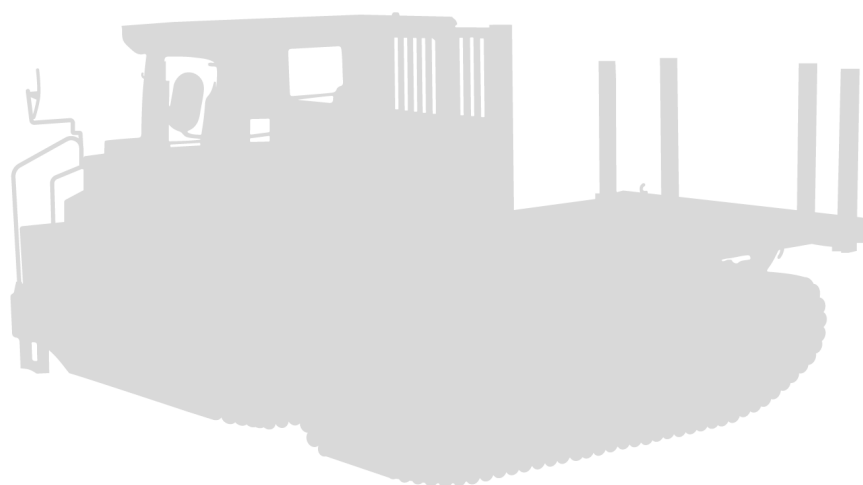
- エンジンの始動後は、「4.1.4 エンジン始動後の操作・確認」を参照して、必ずエンジンおよび油圧機器の暖機運転を行ってください。
- 過負荷運転や高速運転による作業は、避けてください。
- 急発進、急加速、不必要な急停止や急激な方向転換は避けてください。



# 第2章

## 安全について

---



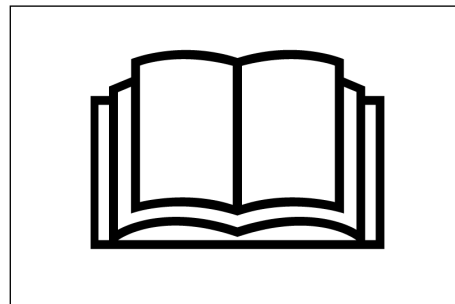
## 2.1 基本的注意事項

誤った運転操作および点検整備は、重大な人身事故を起こす恐れがあります。運転操作および点検整備を行う前に、本書および安全ラベルを読み、その警告に従ってください。

### 2.1.1 作業を開始する前の注意

#### 取扱説明書および安全ラベルに従う

- 本書および当機械の各部に貼り付けてある安全ラベルをよく読んで理解してください。よく理解しないまま運転操作を行うと、誤った操作を行い、人身事故や物損事故の原因になります。
- 当機械の正しい使い方および点検整備要領をよく理解して、安全な作業をしてください。
- 本書および当機械の各部に貼り付けてある安全ラベルは、常に判読できる状態にしておいてください。  
読めなくなったり、紛失したりした場合には、当社または当社販売サービス店に発注していただき、安全ラベルを元の位置に貼り付けてください。



#### 安全運転の心得

- 事業者や作業指揮者の指示や合図に従い、安全を優先させた作業をしてください。
- 運転開始前や作業開始前には、必ず作業開始前点検をしてください。
- 強風、雷、霧などの悪天候時には、作業をしないようにしてください。
- 過労、飲酒状態または催眠性のある薬を服用した場合は、絶対に運転をしないでください。
- 運転操作・点検整備を行うときは、職場のルール、安全に関する規則、操作方法の手順をすべて守ってください。
- 運転時や作業時は、常に周囲の状況や歩行者に気を配ってください。  
歩行者が不用意に近づいてきた場合は、作業を一旦中止して、警告するなどの対応を取ってください。
- 運転中は、突発的な事態に備える心構えをあらかじめ持ち、すぐに対応できるようにしてください。
- 本書に記載されている性能および用途を超えた使用は、絶対に行わないでください。
- 定められた使用範囲を守って、運転をしてください。
- わき見運転、乱暴な運転、無理な操作は、絶対に行わないでください。
- 運転席を離れる場合は、必ずスタータキーを抜いてください。



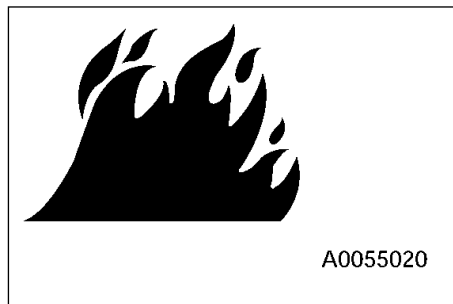
## 2.1.2 安全な運転操作の準備

### 安全装置の装備の厳守

- すべてのガードやカバー、ミラー、カメラが正しく装着されているか確認してください。破損していたら、すぐに修理してください。
- 安全装置は、使い方をよく理解して正しく使用してください。
- 安全装置は、絶対に取り外さないでください。常に正しく機能するように管理してください。
- 安全装置の使用を間違えると、重大な人身事故につながります。
- 安全装置を過信して作業をしないでください。

### 異常時に備えて

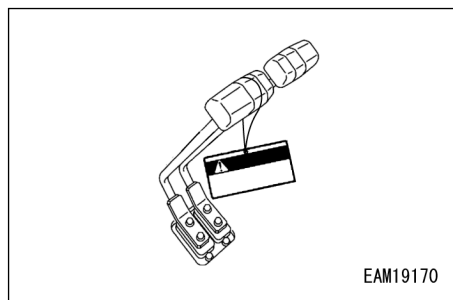
- 点検・整備を確実にし、異常を事前に防ぐように心掛けてください。
- 機械に異常を感じたときは、すぐに作業を止めて安全を確保し、管理者に連絡してください。
- 二次災害防止の処置方法について、あらかじめその分担を決めておいてください。
- 機械から燃料や作動油が漏れている場合は、絶対に機械を運転しないでください。管理者に異常内容を報告し、燃料や作動油の漏れを完全に修理してから使用してください。  
当機械の燃料は、軽油です。特に燃料漏れの有無には、注意してください。



### 機械に異常があった場合の一時保管

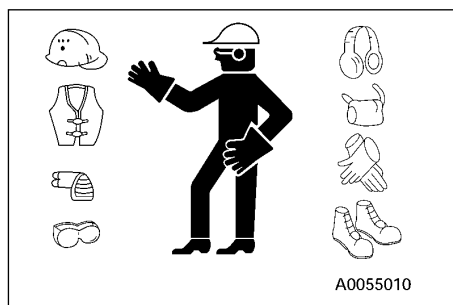
機械に異常が生じて整備待ちで一時保管する場合は、つぎの処置をして「故障により使用禁止」であることを事業所全員に知らせてください。

- 操作レバーなどに警告札の標示をしてください。異常の内容、保管責任者名や連絡先、保管期限等を明記してください。
- 駐車するときは、クローラにブロックで歯止めをするなど、動かないようにしてください。
- スタータキーは抜き取って、持ち帰ってください。



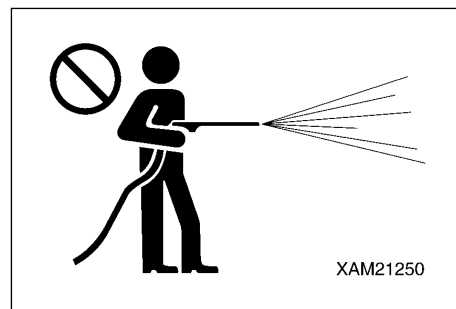
### 保護具着用と作業に合った服装

- ヘルメット、安全靴、手袋などの保護具を、必ず着用してください。
- 保護具は、各作業状況に合わせて必要なものを選び、必ず装着してください。
- だぶつく服、装飾品などは、操作レバーや突起部に引っ掛かり、機械が意図しない動きを起こすことがありますので、着用しないでください。



**機械はいつもきれいに**

- 機械に土砂や油脂類が付着していると、機械への乗降、点検整備時に足を滑らせて転倒します。機械に付着した土砂や油脂類は拭き取り、いつもきれいにしておいてください。
- 機械を水洗いやスチーム洗浄する場合は、電気装置に直接水が掛からないようにしてください。電気系統に水が入ると、電気機器が作動不良を起こし、誤作動の原因になります。誤作動を起こすと、機械が思わぬ動きをし、重大な人身事故を起こすおそれがあります。
- 機械内部は絶対に高圧洗浄をしないでください。各種センサーコネクタに水が入ると作動不良による誤作動の原因となり、重大な人身事故を起こすおそれがあります。

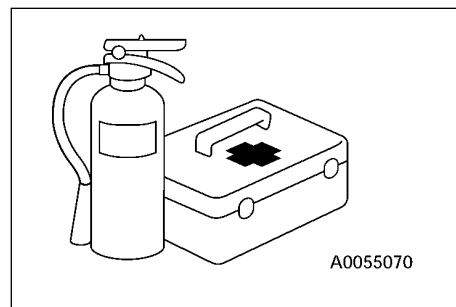
**運転室内は整理・整頓・清掃を**

- 運転室内に入るときは、靴底の泥や油脂類を除去してください。泥や油脂類が付着したまま操作すると、足が滑って事故を起こす原因になります。
- 運転室内には、部品や工具を放置しないでください。部品や工具が運転操作を妨げ、機械が思わぬ動きをし、重大な人身事故を起こす原因になります。
- 窓ガラスなどには、吸盤を付けないでください。吸盤がレンズの働きをして火災を起こすおそれがあります。
- 危険物（可燃物・爆発物など）は、運転室内に持ち込まないでください。
- 走行中や作業中は、携帯電話を使用しないでください。運転操作を誤り、重大な人身事故を起こす原因になります。

**消火器と救急箱の備え付け**

万一の傷害や火災への備えとして、つぎの事項を厳守してください。

- 火災に備えて消火器の場所を確認し、その使用方法について貼り付けてあるラベルを熟読し、非常時の対応ができるようにしておいてください。
- 救急箱の保管場所を決めておいてください。また定期的な点検し、必要に応じて中身の補充をしておいてください。
- 傷害・火災事故時の処置方法を決めておいてください。
- 救急(救急医、救急車、消防署など)連絡先への通報手段を決め、その連絡先は所定の場所に表示し、全作業員が連絡できるようにしておいてください。

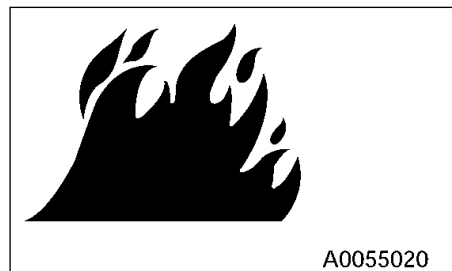
**2.1.3 火災を防止するための注意****火災発生時の対応**

- スタータスイッチを「OFF」位置に回してエンジンを停止してください。
- 手すりやステップを使って機械から脱出してください。
- 機械から飛び降りないでください。転落し、けがをするおそれがあります。

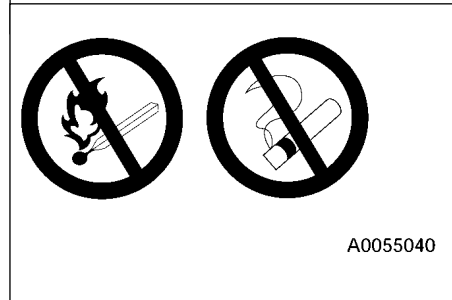
## 火災の防止

### ・燃料・オイル・不凍液・ウインドウォッシャ液による火災

- ・燃料・オイル・不凍液・ウインドウォッシャ液に火気を近づけると、引火するおそれがあります。つぎの事項を厳守してください。
- ・近くでタバコを吸うなど、火気を使用しないでください。
- ・燃料補給時は、必ずエンジンを止めてから行ってください。
- ・燃料やオイルの補給中は、持ち場を離れないでください。
- ・燃料タンクや作動油タンクのキャップは、すべて確実に締めてください。
- ・過熱した表面や電気系統部品に燃料をこぼさないでください。
- ・給油後は、こぼれた燃料、油脂類をきれいに拭き取ってください。
- ・油の付着したウエスやその他の可燃物は、安全な容器に入れ、安全な場所に保管してください。
- ・部品などの洗浄油は、不燃性のものを使用し、軽油やガソリンなど引火のおそれのあるものは使用しないでください。
- ・可燃性溶液の入ったパイプやチューブを溶接したり、ガス切断したりしないでください。
- ・燃料やオイルは、換気の良い定められた場所に保管し、関係者以外は近づけないでください。
- ・機械へのグラインダ作業や溶接作業は、引火物を安全な場所に移してから行ってください。



A0055020



A0055040

### ・可燃物の堆積、付着による火災

- ・エンジン排気マニホールド、マフラ、バッテリーの近く、アンダカバー内などに、枯れ葉、チップ、紙片、炭じんなどの可燃物が、堆積、付着していたら除去してください。
- ・焚き火の火の粉など、もらい火による火災を防ぐため、クーリング（ラジエータ、オイルクーラ）近くやアンダカバー内などに、枯れ葉、チップ、紙片、炭じんなどの可燃物が、堆積、付着していたら除去してください。

### ・電気配線からの出火

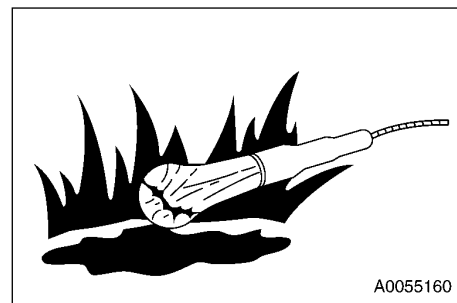
- ・電気系統のショートにより、火災を起こすおそれがあります。つぎの事項を厳守してください。
- ・すべての電気配線の結合部は清潔にし、確実に固定してください。
- ・電気配線の緩みや損傷の有無を毎日点検し、緩んでいるコネクタや配線クランプは締め直し、損傷している電気配線は修理または交換してください。

### ・配管からの火災

- ・ホース、チューブのクランプおよびクッションが確実に固定されていることを確認してください。緩んでいると、運転中に振動する、他の部品とこすれるなどしてホースなどが損傷し、高圧油が噴き出し、火災や人身事故を起こすおそれがあります。

### ・照明器具による爆発

- ・燃料、オイル、バッテリー液、冷却水などを点検するときは、防爆仕様の照明器具を使用してください。



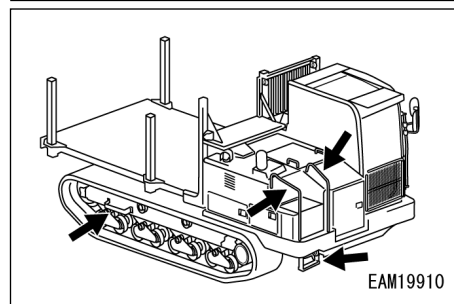
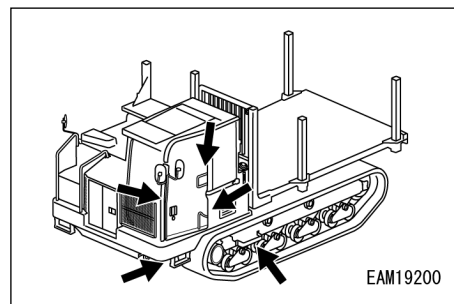
A0055160

## 2.1.4 乗降時の注意

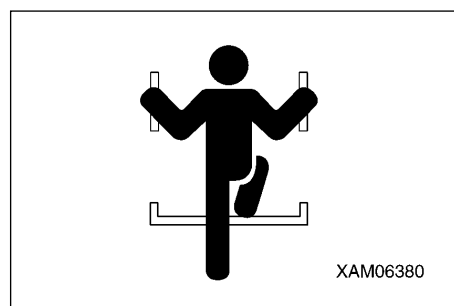
**乗降時は手すり、ステップを使用**

機械に乗り降りするときは、スリップによる転落や転倒などの人身事故を防止するため、必ずつぎの事項を厳守してください。

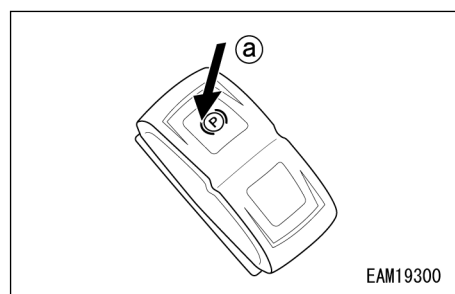
- 右図の矢印の手すりやステップを、機械への乗降用として使用してください。



- 機械へ乗り降りするときは、常に機械に対面した向きで、手足の3箇所（両足と片手、片足と両手）以上を手すりやステップにかけ、身体を支持してください。
- 機械に乗り降りする前には、手すりやステップを点検し、破損や緩みがないか、油や泥が付着していないか確認してください。油や泥が付着していた場合は、必ずきれいに清掃し、滑らないようにしてください。破損があれば修理し、ボルトの緩みがあれば締め直してください。
- 機械へ乗り降りするときは、操作レバーやコンソールをつかまないでください。
- 滑り止めの付いていないエンジンフードやカバーなどの上には、絶対に乗らないでください。
- 工具などを手に持ったまま、機械へ乗り降りしないでください。
- 機械に飛び乗ったり、飛び降りたりしないでください。また、動いている機械には、乗り降りしないでください。
- 万が一、無人で機械が動き出しても、機械を止めようとして飛び乗ったりしないでください。

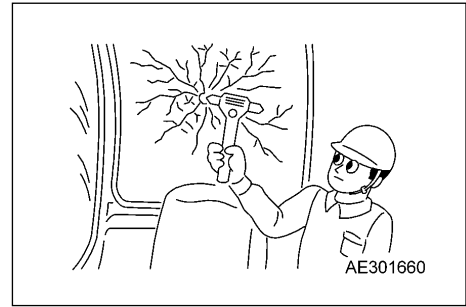
**運転席から立ち上がる時、離れる時の注意**

- 前窓の開閉時、運転席の調整など運転席から立ち上がる前には、駐車ブレーキスイッチを「ON」位置(a)にしてエンジンを停止してください。  
操作レバー類に不用意に触れると、機械が突然動き出して、重大な人身事故を起こす原因になります。



**運転室の緊急出口**

- 万が一、キャブのドアが開かなくなった場合は、備え付けのハンマで窓ガラスを叩いて割り、緊急時の脱出用として利用してください。
- 脱出時、ガラスの破片でケガをしないように、窓枠からガラスの破片を取り除いてください。また、割れ落ちたガラスの破片で滑らないよう、足下に注意してください。

**2.1.5 運転に関する注意事項****作業現場の注意 作業現場の調査、確認**

作業現場には、重大な人身事故を起こすおそれのある多くの危険が潜んでいます。作業現場に危険がないか、次の事項は事前に確認してから作業を始めてください。

- わらぶき屋根、枯れ葉、枯れ草などの近くで作業する場合は、火災を起こしやすいので注意してください。
- 作業現場の地層、土質を調べて、安全な作業方法を決めてください。土砂崩壊や岩石落下のおそれのある現場で作業は行わないでください。
- 作業現場には関係者以外の方が近づかないよう措置を講じてください。
- 浅瀬や軟弱地で走行や作業をする場合には、水の深さ、水の流れの速さ、地盤、地形の状況を事前に調査し、走行に支障のある場所を避けて下さい。
- 作業現場の走路は、常に走行に支障ないように措置を行ってから作業してください。

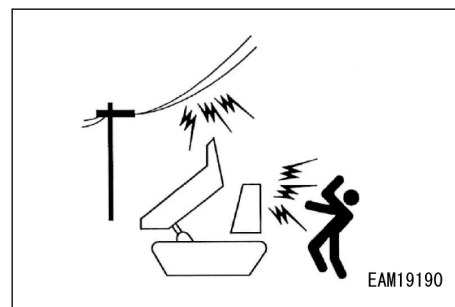
**不安定な地盤での転倒に注意**

- がけ、路肩、深い溝の付近は地盤がゆるんでいるおそれがあるので、走行や作業を行わないでください。機械の重さ、振動で地盤が崩れ、機械が転倒したり転落したりする危険があります。特に、雨上がりや発破後、地震後の地盤は崩れやすいので注意してください。
- 盛土の上や掘削した溝の付近は、機械の重さ、振動で地盤が崩れるおそれがあります。機械の転倒や転落が生じないように、安全な地盤にする措置を行ってから作業してください。

**電線に注意**

電線の近くで走行、作業を行わないでください。感電による重大な人身事故を起こすおそれがあります。機械が電線に接触する危険のある作業現場では、次の事項を厳守してください。

- 電線の近くで工事することを電力会社に連絡し、必要な処置をとるよう依頼してください。
- 高圧電線の場合は、接近しただけで感電するおそれがあるため、表の安全距離を確保して作業してください。電圧は電力会社に確認してください。



電線の電圧	安全な距離
100V、200V	2m 以上
6600V	2m 以上
22000V	3m 以上
66000V	4m 以上
154000V	5m 以上
187000V	6m 以上
278000V	7m 以上
500000V	11m 以上

- 万一の場合に備え、ゴム底の靴、ゴム手袋を着用し、運転席の上にゴムシートを敷きゴムなどで保護されない身体部分は、機体に触れないようにしてください。
- 機械が電線に接近しすぎないように誘導員を置いてください。
- 感電防止のため、高圧電線の近くで作業をするときは、関係者以外の人を機械に近づけないでください。
- 機械が電線に接近しすぎた場合や接触してしまった場合には、運転者の感電を避けるため、電気が遮断されるまで、そのまま運転席から立たないでください。また、他の人を機械に近づけないでください。

**視界の確保**

当機械は、ミラーやカメラなど視界をよくする装置を装着していますが、それでも運転席から見えないう箇所がありますので、注意して運転してください。視界の悪い場所での走行、作業を行うと、機械周囲の障害物や作業現場の状況が確認できず、傷害を受けたり、重大な人身事故を起こしたりするおそれがあります。視界の悪い場所での走行、作業を行うときは、次の事項を厳守してください。

- 視界が十分に確保できない場合には、必要に応じて誘導員を配置してください。
- 合図を出す誘導員は1人だけにしてください。
- 暗い場所では機械に装着されている作業灯を点灯させ、必要に応じて照明施設を追加し明るくしてください。
- 霧、雪、雨、砂ぼこりなどにより視界の悪いときは、作業を中止してください。
- 機械に装着しているミラーは日常点検時に汚れを取り、視界の調整をして、視界を確保してください。
- カメラを清掃するときは、柔らかい布で汚れをふき取ってください。モニタに画像が鮮明に映るようにしてください。

カメラを清掃するときに不安定な足場に立ったり、不安定な姿勢をとっていたりすると転倒してけがをするおそれがあります。水平で堅固な地面に適切な脚立や踏み台などを置き、その上で安定した姿勢で清掃してください。

**誘導員の合図や標識の確認**

合図や標識が明確でないと機械の滑落や転倒、周囲の人や障害物への接触など重大な人身事故を起こすおそれがあります。次の事項を厳守してください。

- 軟弱な路肩や地盤が識別できるように標識を設けてください。また視界が良くない場合には、必要に応じて誘導員を置いてください。運転者は標識に注意して、誘導員の指示に従ってください。
- 合図を出す誘導員は1人だけにしてください。
- 作業者全員が、すべての信号や合図および標識などの意味を理解しておいてください。

**ダンプに関する注意**

- ダンプを上げたままでの走行は危険ですので行わないでください。
- 走行中はダンプ操作をしないでください。

**傾斜地での走行に関する注意**

- 走行路の状態により安定性は大きく変わることがあります。安全であることを良く確認して作業してください。
- 最大勾配の目安は15°程度としてください。
- 下り坂を走行するときは途中でエンジンを止めないでください。急ブレーキがかかり、転倒するおそれがあります。
- 下り坂を走行するときは途中で走行レバーを急に中立位置にしないでください。急ブレーキがかかり、転倒するおそれがあります。

**傾斜地での作業時の注意**

- 傾斜地で、荷台ダンプ操作をすると、機械のバランスを失って転倒し、重大な人身事故を起こすおそれがあります。傾斜地でのダンプ作業は絶対に行わないでください。
- 鉄板などを敷いた傾斜地では作業しないでください。わずかな傾斜でも滑りやすく非常に危険です。

## 2.1.6 その他の注意

**はさまれ注意**

荷台の周辺は、起伏シリンダなどの動きにより、スキマが変化します。挟まれると、重大な人身事故を起こすおそれがあります。

すべての伸縮部分に人を近付けないでください。

特に作動中の荷台などにはむやみに近づかないでください。

**機械の改造は禁止**

当社の書面による承諾なしに機械の改造は、絶対に行わないでください。特に溶接作業を行うと、安全装置が破損する危険があります。

改造は、安全上の問題となりますので、事前に当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。

当社に相談のない改造に起因する人身事故や故障の責任は負いません。

**アタッチメント、オプションに関する注意**

- 当社が認めていないアタッチメントやオプションにかかわる人身事故、故障、物的損害については、当社は責任を負いません。
- アタッチメントやオプションを装着する場合は、安全上、法律上問題となる場合がありますので、事前に当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
- アタッチメントやオプションの組み合わせにより、それらが運転室や機械の部分に干渉する場合があります。運転中に機械に干渉すると、重大な人身事故を起こすおそれがあります。使用するアタッチメントやオプションが機械に干渉するか確認し、干渉しない範囲内で使用してください。
- 装着したアタッチメントの取扱説明書および本書のアタッチメント、オプションに関する部分を必ず読んでください。

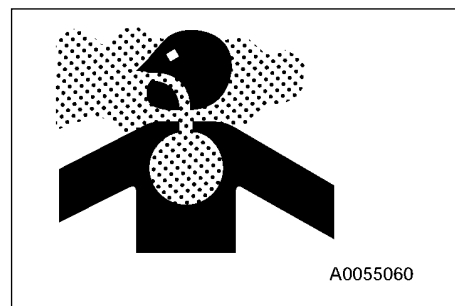
**キャビンガラスに関する注意**

- 積載物がガラスへ接触して破損しないように作業してください。
- キャビンガラスは、破損したら作業を中止し、すぐに修理してください。

**屋内でエンジンを回すときの注意**

屋内や換気条件が悪い場所で、エンジンを始動する、または燃料・洗浄油・塗料類を扱うときは、窓や出入り口を開けて換気を良くしてガス中毒の危険を防止してください。

窓や出入り口を開けても換気が不十分な場合には、換気扇を設置してください。

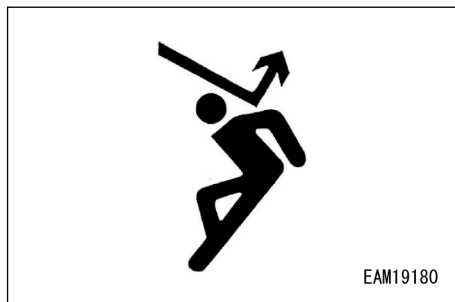
**運転者保護構造に関する注意**

運転室は運転者保護構造を備え、衝撃エネルギーを吸収し、運転者を保護します。

ROPSは保証荷重（銘板に記載）を超えるとROPS機能を保証することができません。保証荷重を超える重量増加につながる機械の改造や、アタッチメント装着は行わないでください。

また、運転者保護構造の機能を妨げると運転者を保護できずに、傷害を受けます。次の事項を厳守してください。

- 運転者保護構造が装着されている場合、運転者保護構造を外して機械を操作しないでください。
- 運転者保護構造に溶接や穴加工などの改造を行うと強度が低下することがあります。絶対に改造は行わないでください。
- 運転者保護構造が、落下物や転倒により変形した場合には、強度が低下し、本来の性能を維持できなくなります。このような場合は必ず当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
- 運転者保護構造が装着されていても、シートベルトをしっかりと締めないと、その効果は発揮されません。運転者は必ずシートベルトを着用してください。

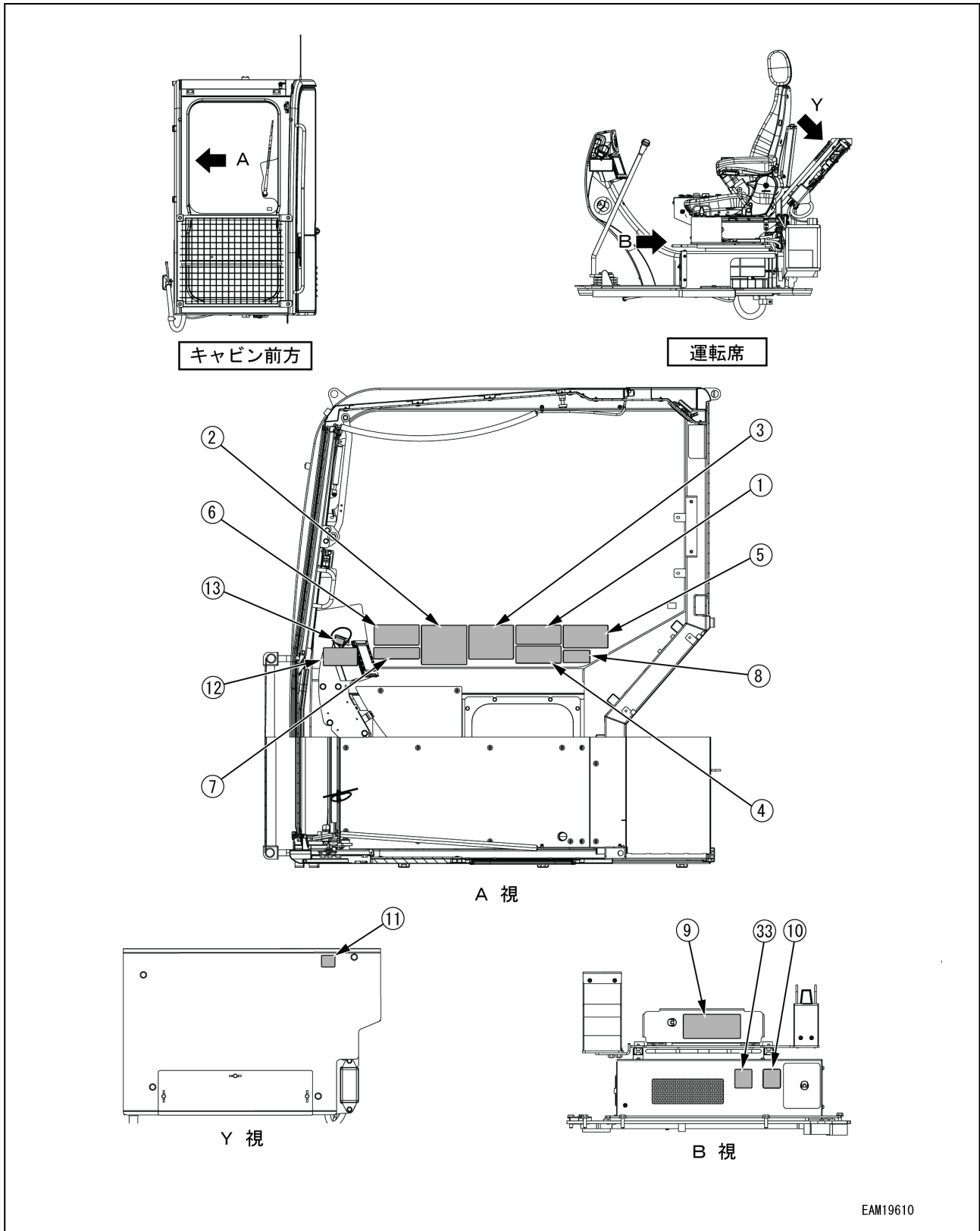




## 2.2 安全ラベルの貼り付け位置

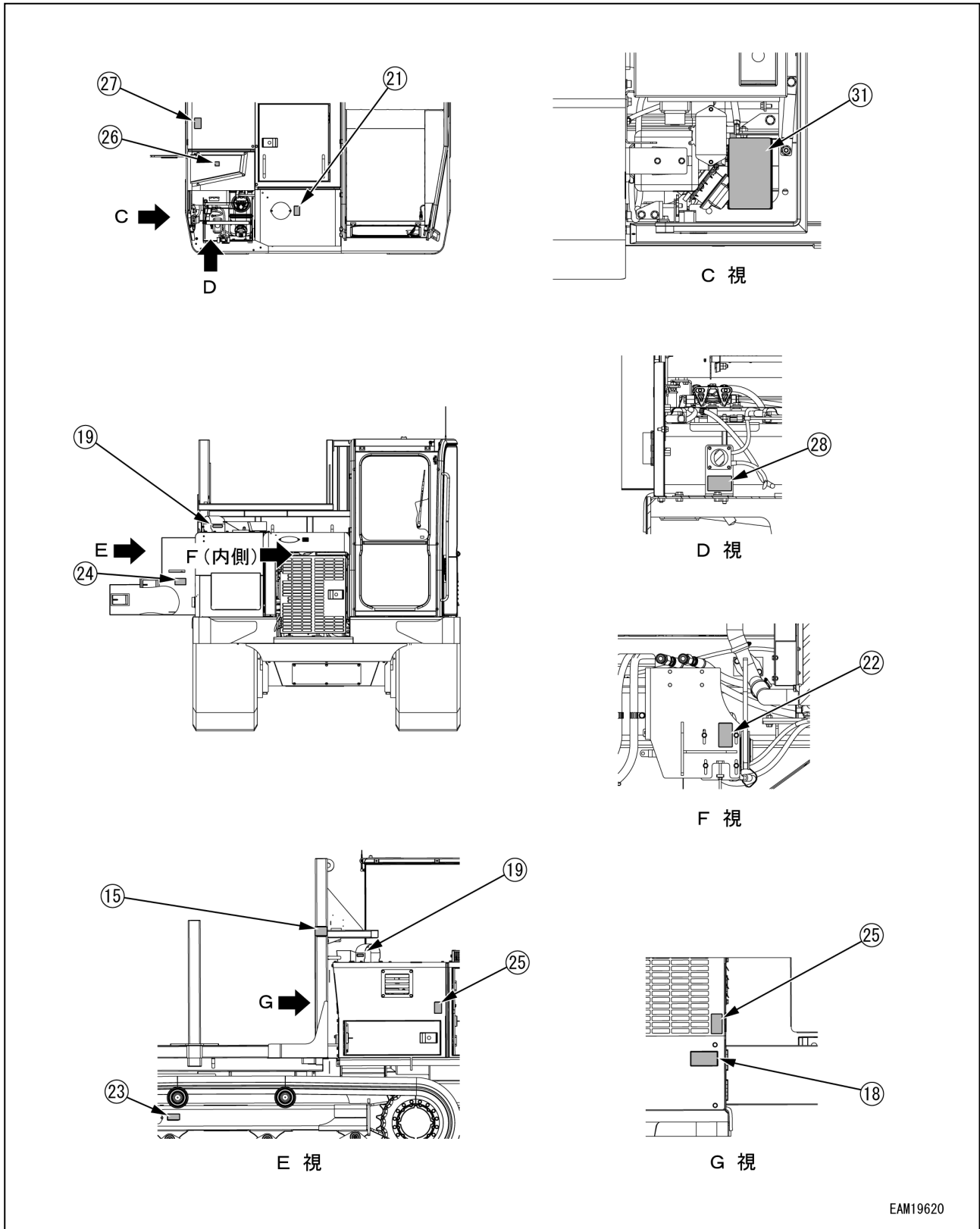
これらのラベルは、いつもきれいにしておいてください。  
 紛失した場合は、再度貼り付けるか、新品と交換してください。  
 下記に示す、安全ラベル以外にもラベルがありますので同様に取り扱いってください。

### [キャビン内安全ラベル貼り付け位置]



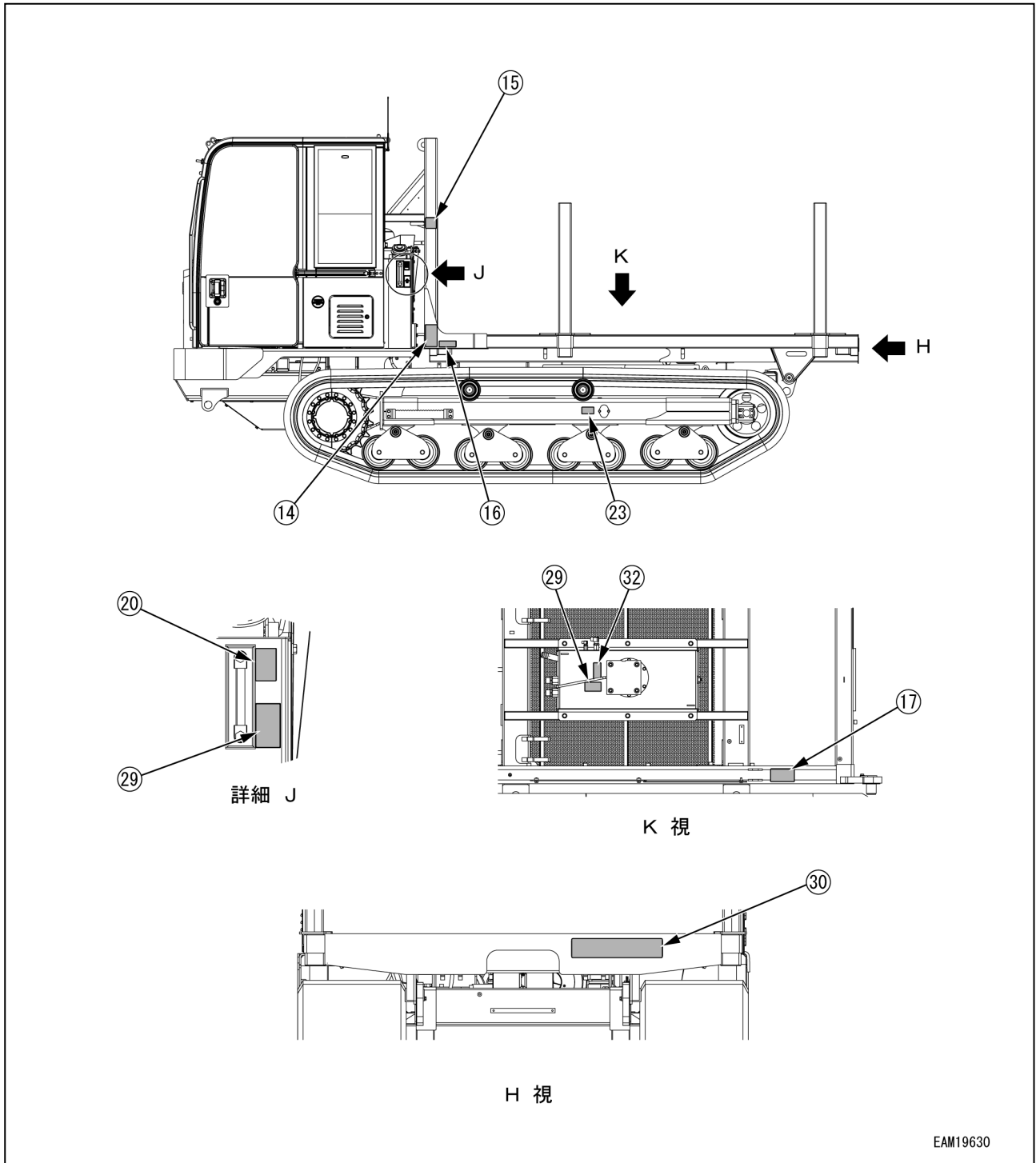
EAM19610

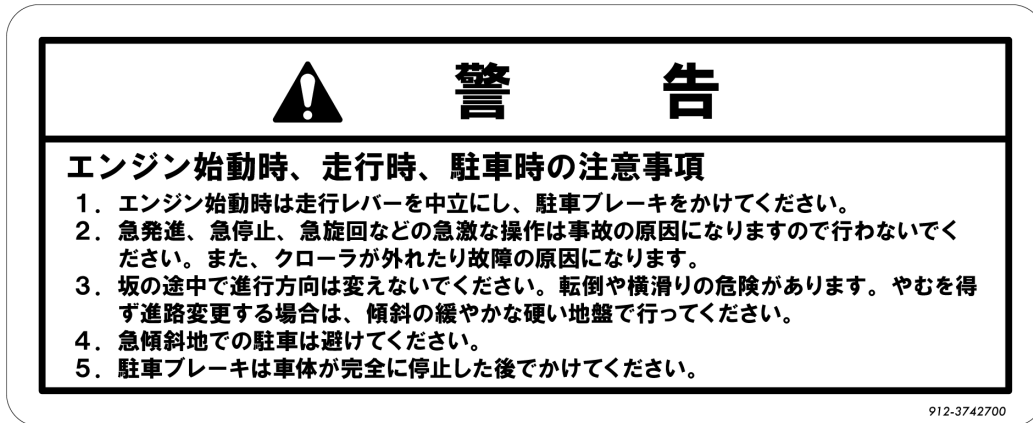
[キャビン外安全ラベル貼り付け位置 (1/2)]



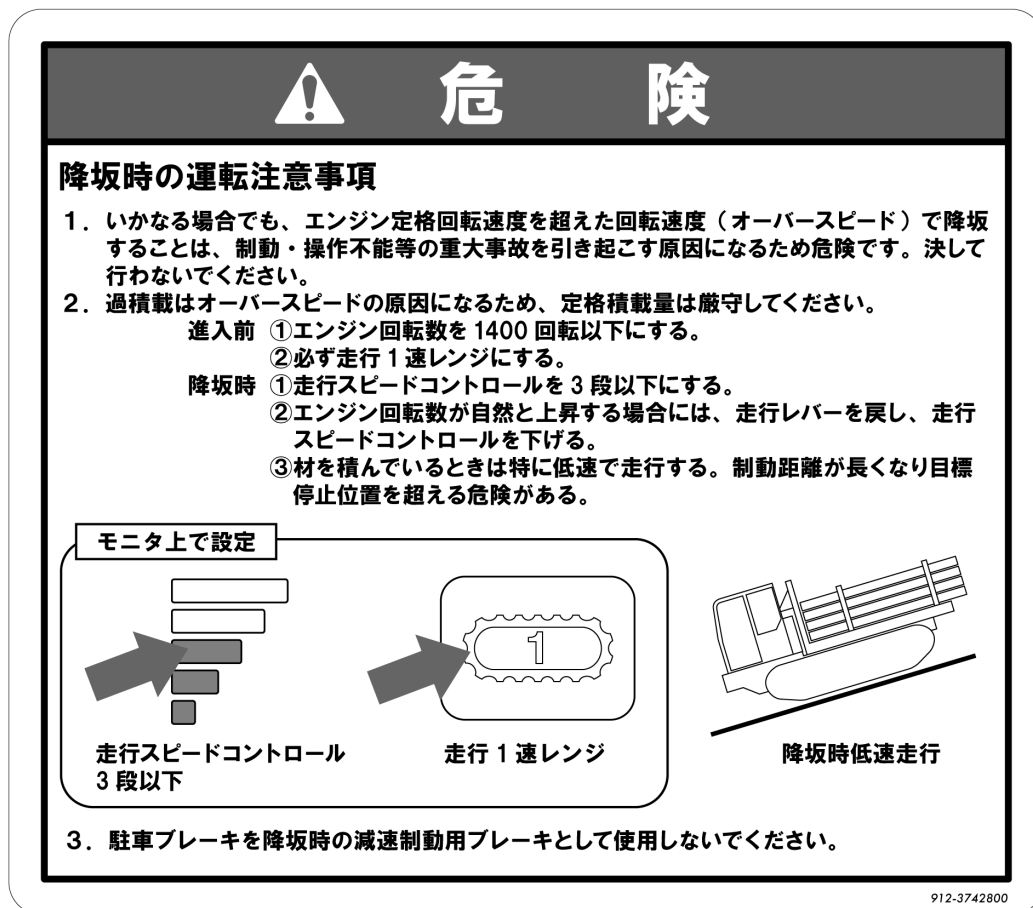
EAM19620

[キャビン外安全ラベル貼り付け位置 (2/2)]





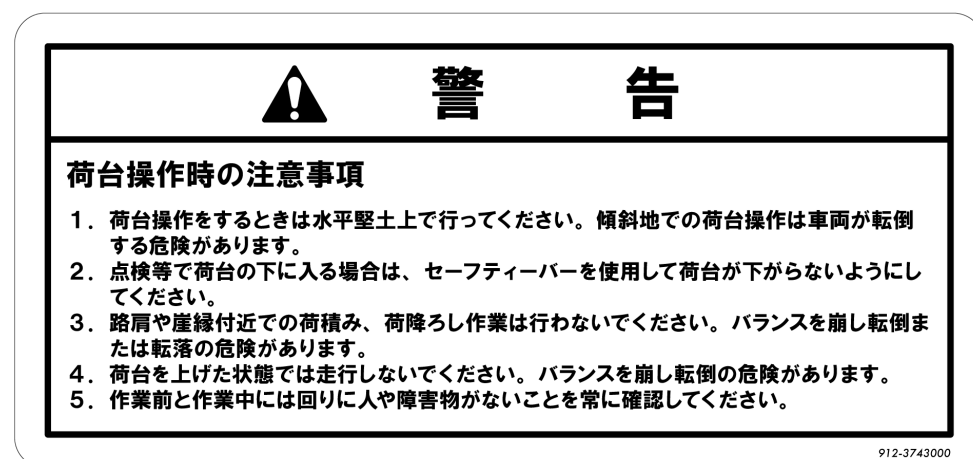
[1] 912-3742700 走行操作警告



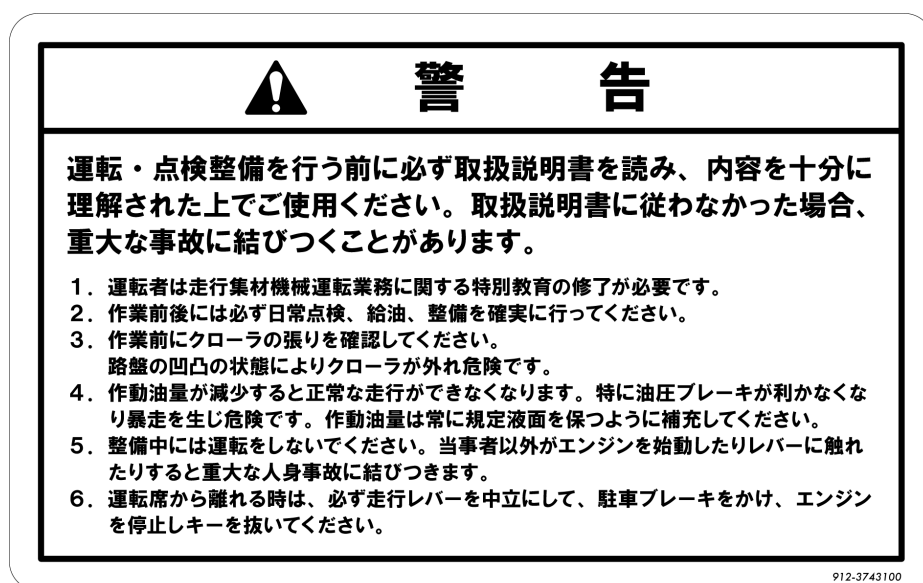
[2] 912-3742800 降坂走行危険



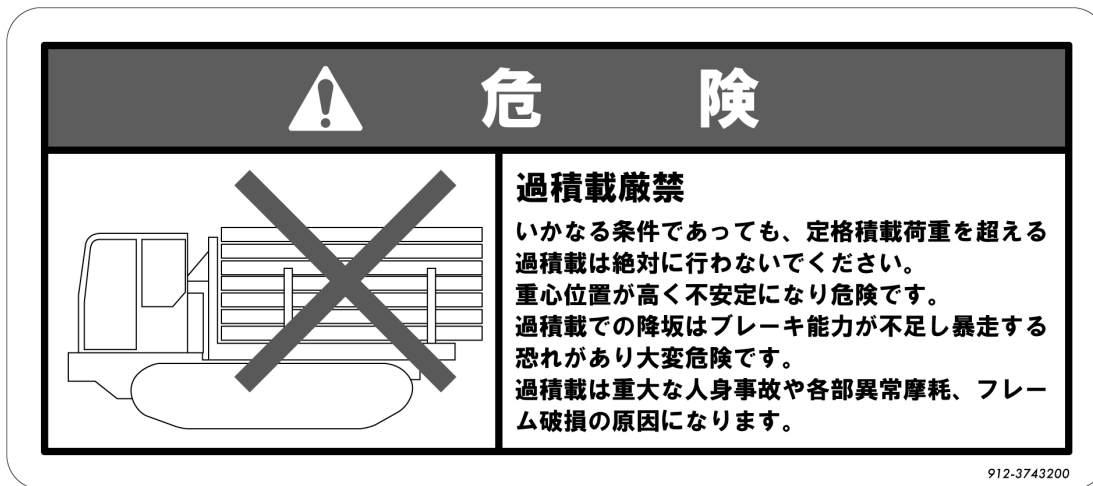
[3] 912-3742900 作業警告



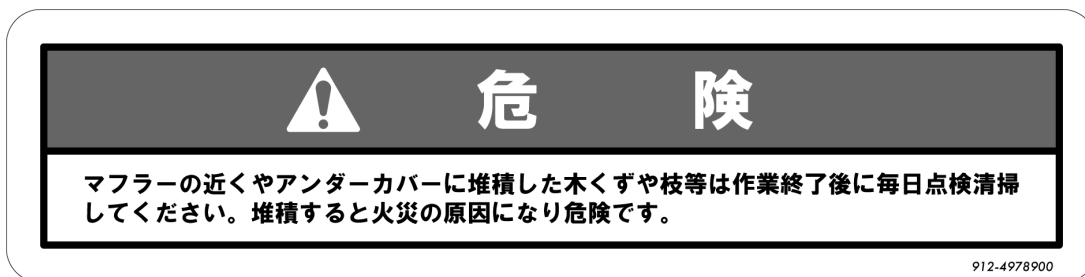
[4] 912-3743000 荷台操作警告



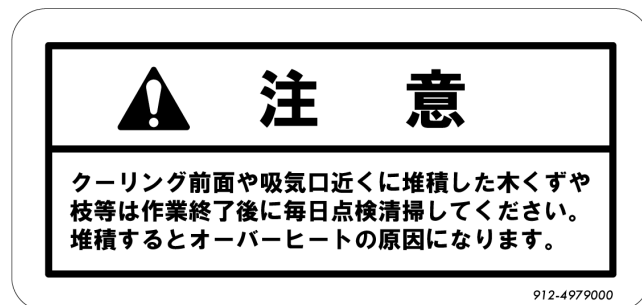
[5] 912-3743100 安全操作



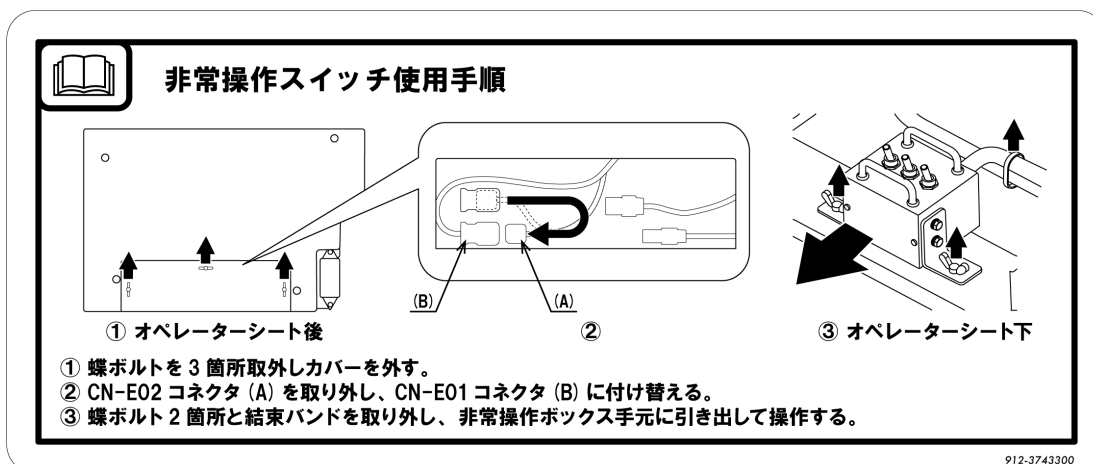
[6] 912-3743200 過積載厳禁



[7] 912-4978900 火災予防



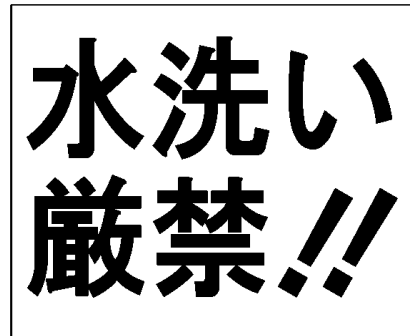
[8] 912-4979000 オーバーヒート予防



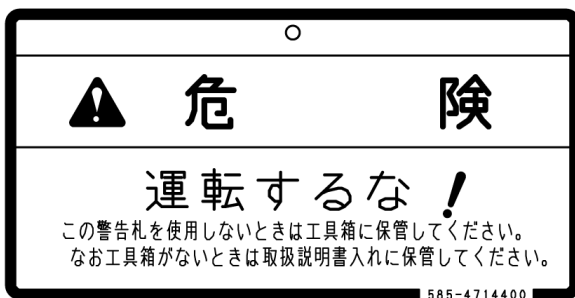
[9] 912-3743300 非常操作



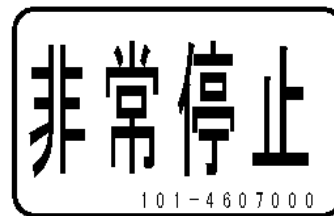
[10] 551-40573 キャビン内水洗い厳禁



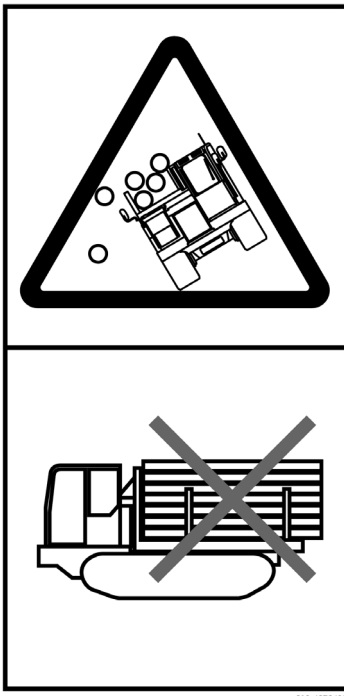
[11] 4674072 水洗い厳禁



[12] 585-4714400 運転禁止



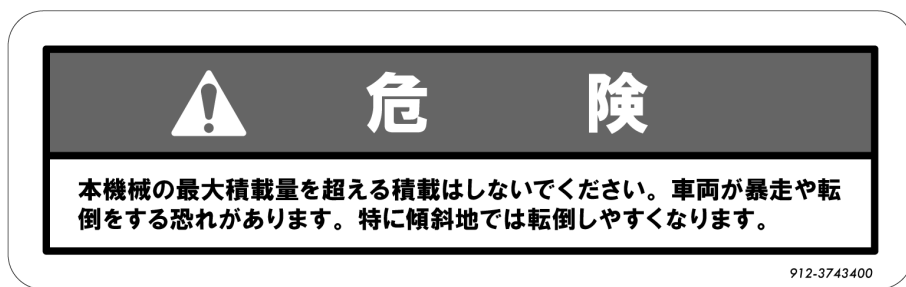
[13] 101-4607000 非常停止



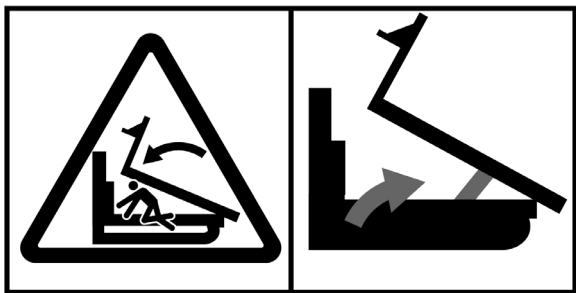
[14] 912-4979400 過積載厳禁



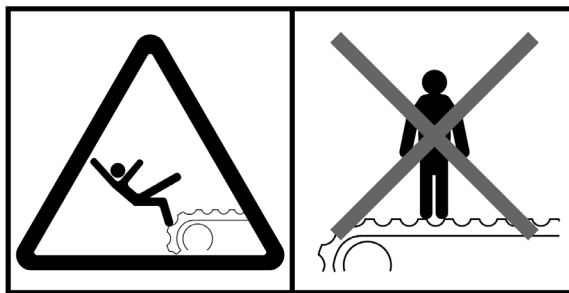
[15] 912-4979500 積載制限位置



[16] 912-3743400 作業上の注意



[17] 912-4979600  
点検時注意セーフティバー使用



[18] 912-4979700 クローラ注意



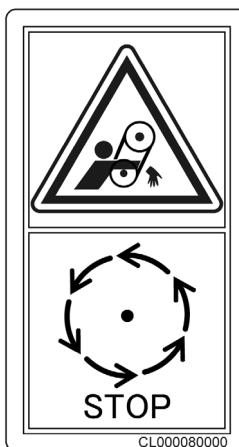
[19] 103-4546700 マフラー高温注意



[20] 585-4714700 指定燃料

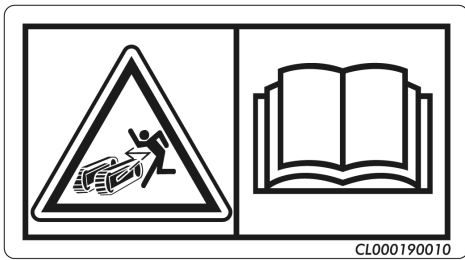


[21] CL000170000 やけど／あけるな

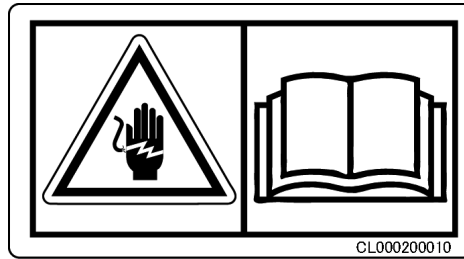


[22] CL000080000 巻き込まれ／回転停止





[23] CL000190010  
プラグ飛び出し／取説を読め



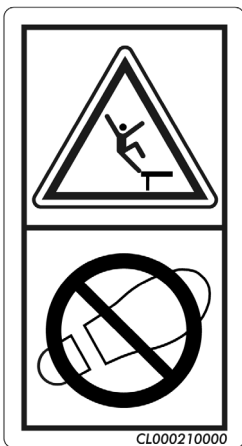
[24] CL000200010 感電／取説を読め



[25] CL000230110 高圧洗浄禁止



[26] 584-4581700 乗るな



[27] CL000210000 落下注意／乗るな



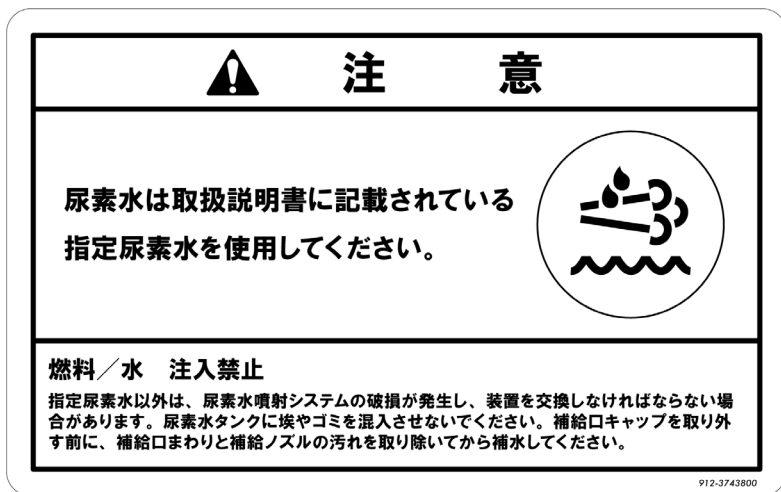
[28] 912-4979800 ディスコネクトSW警告



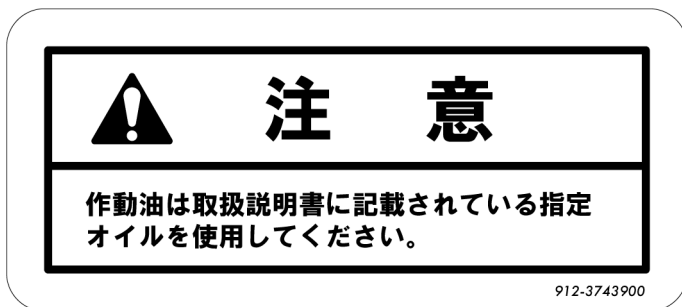
[29] CL000050000 火気厳禁

# 最大積載荷重 5600kg

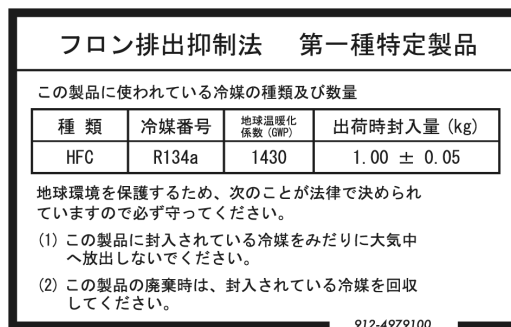
[30] 912-2306800 最大積載量



[31] 912-3743800 尿素水注意



[32] 912-3743900 指定作動油

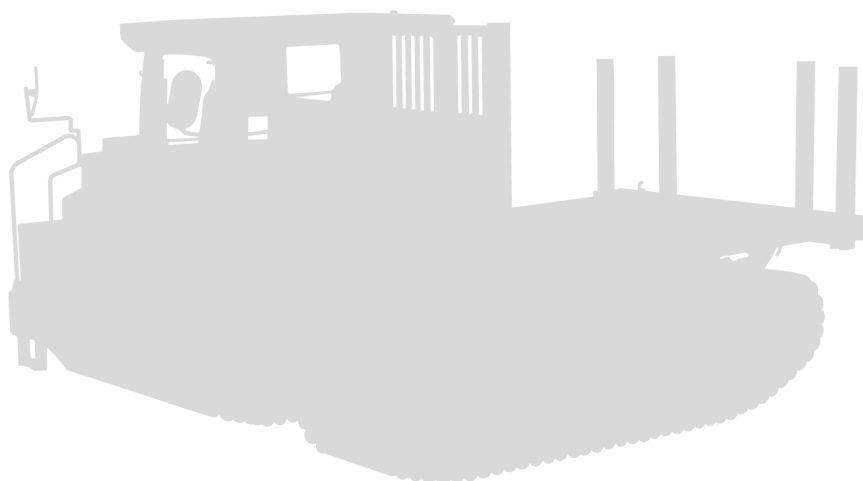


[33] 912-4979100 フロン回収

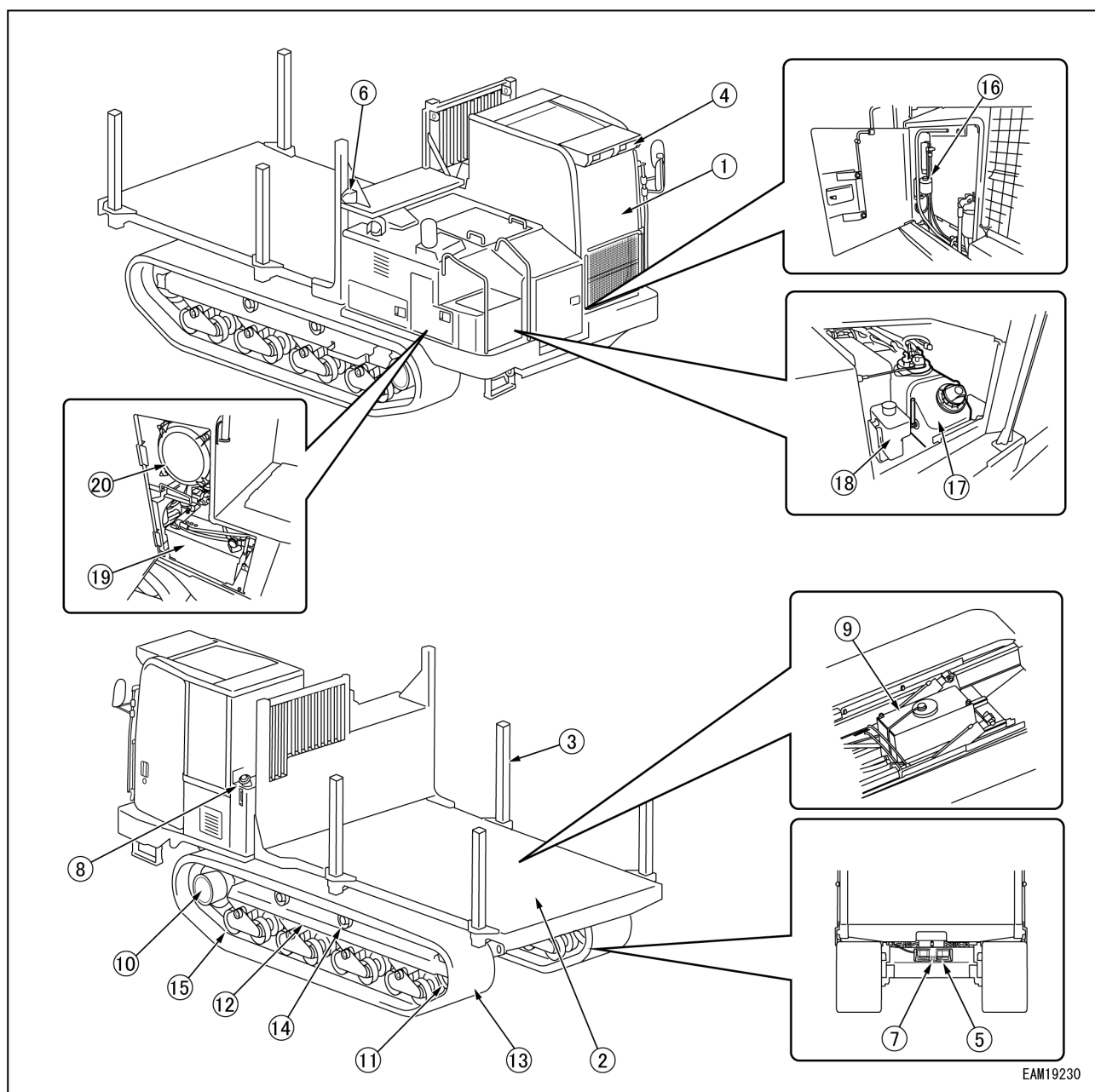
# 第3章

## 各部の名称とはたらき

---



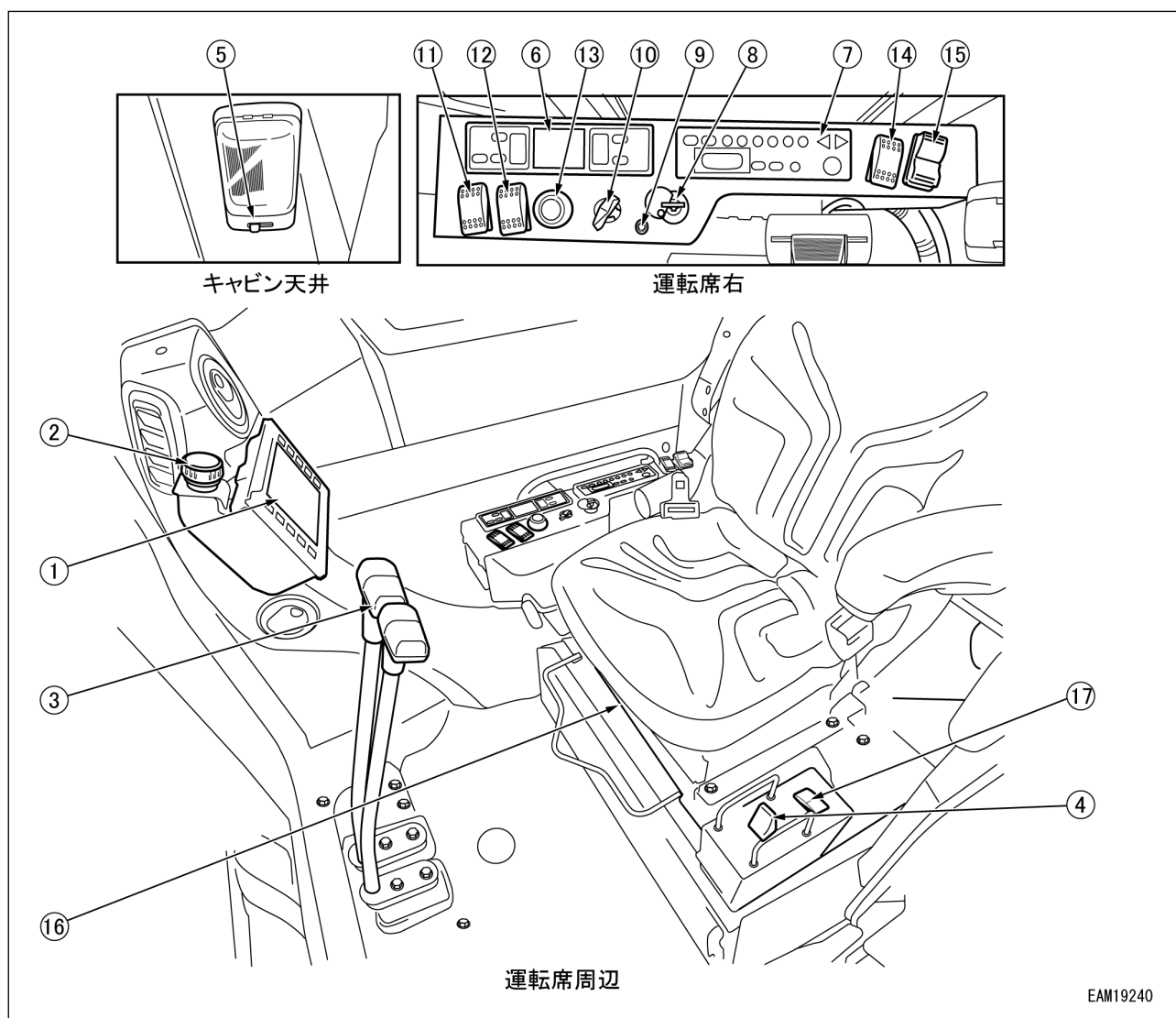
## 3.1 機械各部の名称



EAM19230

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (1) キャビン（運転席）     | (11) アイドラ         |
| (2) 荷台            | (12) トラックフレーム     |
| (3) 荷台ステッキ        | (13) ゴムクローラ       |
| (4) 作業灯（前）        | (14) キャリアローラ      |
| (5) 作業灯（後）        | (15) トラックローラ      |
| (6) カメラ（右方）       | (16) ラジエータリザーブタンク |
| (7) カメラ（後方）       | (17) 尿素水タンク       |
| (8) 燃料タンク         | (18) ウォッシュタンク     |
| (9) 作動油タンク        | (19) バッテリ         |
| (10) 走行モータ・スプロケット | (20) エアクリーナ       |

## 3.2 運転席周辺



- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| (1) モニタ        | (10) アクセルダイヤル      |
| (2) 非常停止スイッチ   | (11) ライトスイッチ       |
| (3) 走行レバー      | (12) ワイパースイッチ      |
| (4) 荷台レバー      | (13) ホーンスイッチ       |
| (5) ルームランプスイッチ | (14) ブザーキャンセルスイッチ  |
| (6) エアコン操作ユニット | (15) USB給電スイッチ     |
| (7) カーラジオ      | (16) 非常用コントロールボックス |
| (8) スタータスイッチ   | (17) 駐車ブレーキスイッチ    |
| (9) グローランプ     |                    |

☞ 操作部の各スイッチについては、「3.3 スイッチ」を参照してください。

**[1] モニタ (1)**

機械の情報を表示したり、設定の変更をしたりします。

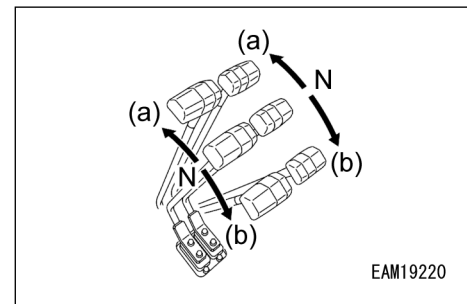
詳細は「3.5 モニタ」を参照してください。

**[2] 走行レバー (3)**

機械の前後進、停車、進路変更および走行速度を調整するときに使用します。

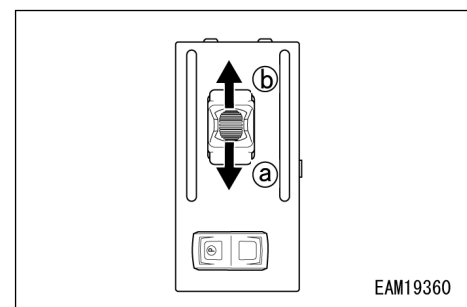
詳細は「4.2.2 機械の発進（前後進）・停止」を参照してください。

☞ 走行レバーを中立から後進側に操作すると、アラームが鳴って周囲に機械が動き出していることを知らせます。

**[3] 荷台レバー (4)**

荷台を上げ下げするときに使用します。

- ・(a)荷台上げ：荷台レバーを手前側に引いてください。荷台が上がります。
- ・(b)荷台下げ：荷台レバーを前方に押してください。荷台が下がります。

**[4] エアコン操作ユニット (6)**

エアコンを操作するパネルです。

詳細は「3.9 エアコン」を参照してください。

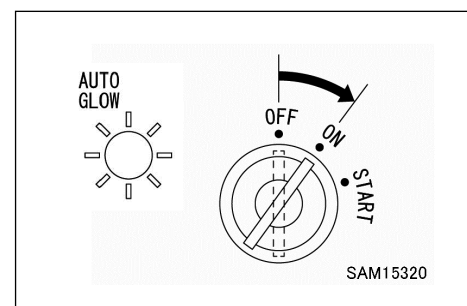
**[5] カーラジオ (7)**

カーラジオを操作するパネルです。

詳細は「3.10 カーラジオ」を参照してください。

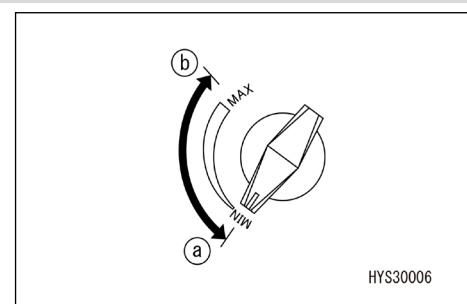
**[6] グローランプ (9)**

スタータスイッチを「ON」位置にするとエンジンの自動予熱が開始し、予熱中にランプが点灯します。ランプが点灯している時は、消灯するのを待ってから「START」位置に回して、エンジンを始動してください。

**[7] アクセルダイヤル (10)**

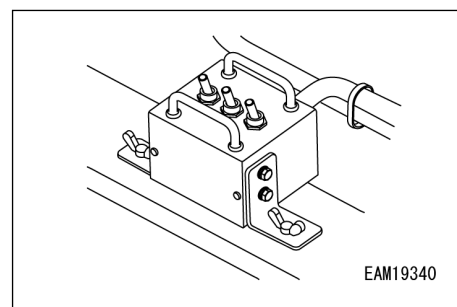
エンジンの回転数を調整するときに使用します。

詳細は「4.3 アクセル操作」を参照してください。

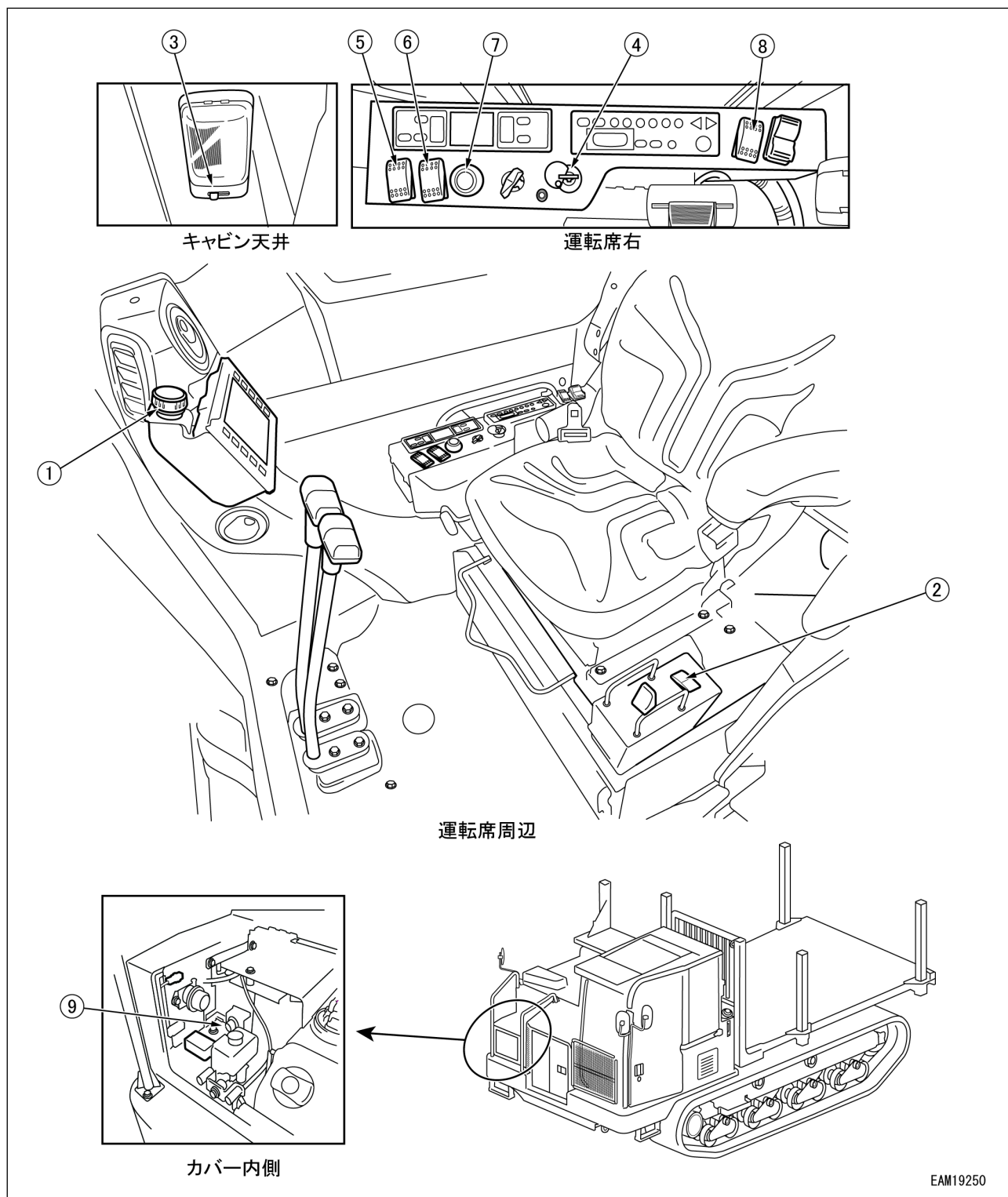


**[8] 非常用コントロールボックス (16)**

故障などにより走行スイッチ、操作スイッチが効かなくなった場合に、非常用コントロールボックスの非常操作スイッチを操作することで一時的に操作が可能になります。  
操作の詳細は「4.13.2 非常時の操作」を参照してください。



## 3.3 スイッチ



(1) 非常停止スイッチ

(2) 駐車ブレーキスイッチ

(3) ルームランプスイッチ

(4) スタータスイッチ

(5) ライトスイッチ

(6) ワイパースイッチ

(7) ホーンスイッチ

(8) ブザーキャンセルスイッチ

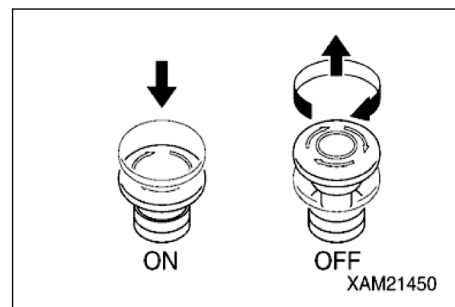
(9) ディスコネクトスイッチ



## [1] 非常停止スイッチ (1)

緊急にエンジンを停止するときを使用します。

- ・ON : エンジンが停止します。
- ・OFF : スイッチを右方向 (図矢印の方向) に回します。または上に引っ張り上げてください。スイッチが元の位置に戻ります。



## [2] 駐車ブレーキスイッチ (2)

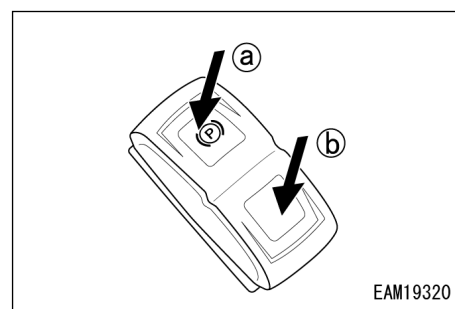
## ⚠ 警告

- ・運転席から立ち上がる場合は、駐車ブレーキスイッチを確実に「ON」位置にしてください。駐車ブレーキスイッチが「OFF」位置のとき、操作スイッチまたは操作レバーに不用意に触れた場合、重大な人身事故を起こすおそれがあります。
- ・運転席から離れるときや、作業が中断しているときは、駐車ブレーキスイッチが確実に「ON」位置であることを確認してください。
- ・駐車ブレーキスイッチを押すときは、荷台操作スイッチに触れないように注意してください。

駐車ブレーキを操作するときを使用します。

駐車ブレーキスイッチを「ON」位置にすると、走行操作がロックされます。

- ・(a)ON位置 : 走行レバーを操作しても、機械は走行しません。
- ・(b)OFF位置 : 走行レバーを操作すると、機械が走行します。

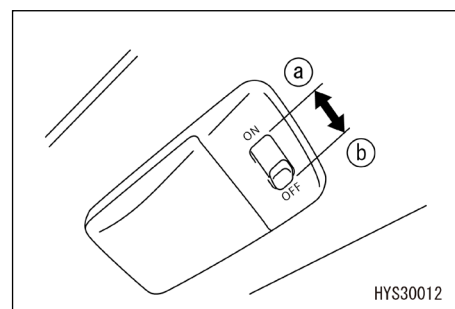


## [3] ルームランプスイッチ (3)

ルームランプを点灯するときを使用します。

- ・(a)ON位置 : ルームランプが点灯します。
- ・(b)OFF位置 : ルームランプが消灯します。

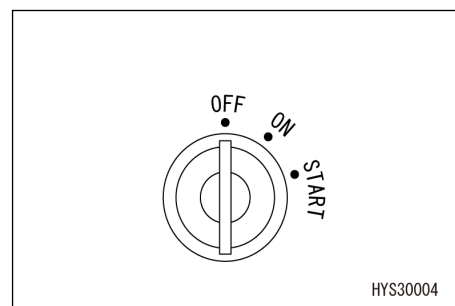
☞ スイッチの消し忘れは、バッテリー放電の原因になります。ルームランプを使用した後は、必ずスイッチを「OFF」位置にしてください。スタータスイッチが「OFF」位置でも、ルームランプは点灯します。



## [4] スタータスイッチ (4)

エンジンの始動および停止操作をするときに使用します。

- ・OFF位置 : キーの差し抜きができ、ルームランプを除く電気系統の電流が切れ、エンジンが停止します。
- ・ON位置 : 充電回路と電気系統に通電します。寒冷時はこの位置で自動予熱します。エンジン回転中は、この位置にしておいてください。
- ・START位置 : エンジンが始動します。クランキング中はこの位置にして、エンジンが始動したら、すぐにキーから手を離してください。キーは自動的に「ON」位置に戻ります。

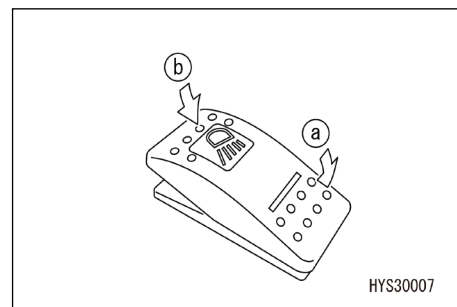


詳細は「4.1 エンジンの始動と停止」を参照してください。

**[5] ライトスイッチ (5)**

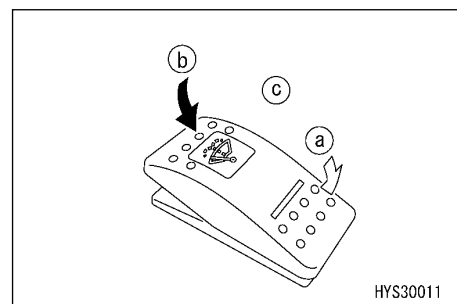
作業灯を点灯するときに使用します。

- ・(a)ON位置 : すべての作業灯が点灯します。
- ・(b)OFF位置 : すべての作業灯が消灯します。

**[6] ワイパースイッチ (6)**

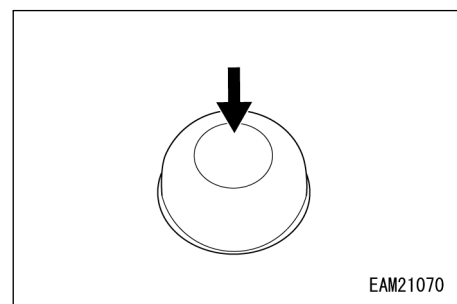
キャビン前窓のワイパーおよびウインドウォッシャ液を作動させるときに使用します。

- ・(a)ワイパー位置 : ワイパーが作動します。
- ・(b)ウォッシャ位置 : スイッチを押し続けると、ウォッシャ液が出る的同时に、ワイパーが作動します。スイッチから手を離すと、スイッチが戻り、ウォッシャ液が止まり、ワイパーも停止します。
- ・(c)停止位置 : ワイパーが停止します。

**[7] ホーンスイッチ (7)**

ホーンを鳴らすときに使用します。

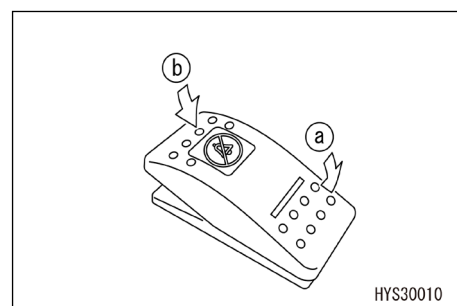
スイッチを押している間、ホーンが鳴ります。

**[8] ブザーキャンセルスイッチ (8)**

警告ブザー音を停止するときに使用します。

- ・(a)キャンセル位置 : 警告ブザー音を停止します。
- ・(b)通常位置 : 警告ブザー音が鳴ります。

☞ キャンセルできるブザー音はエラーコード表示時のブザー音に限ります。その他の警報音はキャンセルされません。



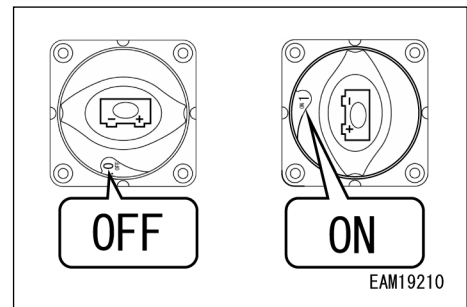
## [9] ディスコネクトスイッチ(9)

**⚠ 警告**

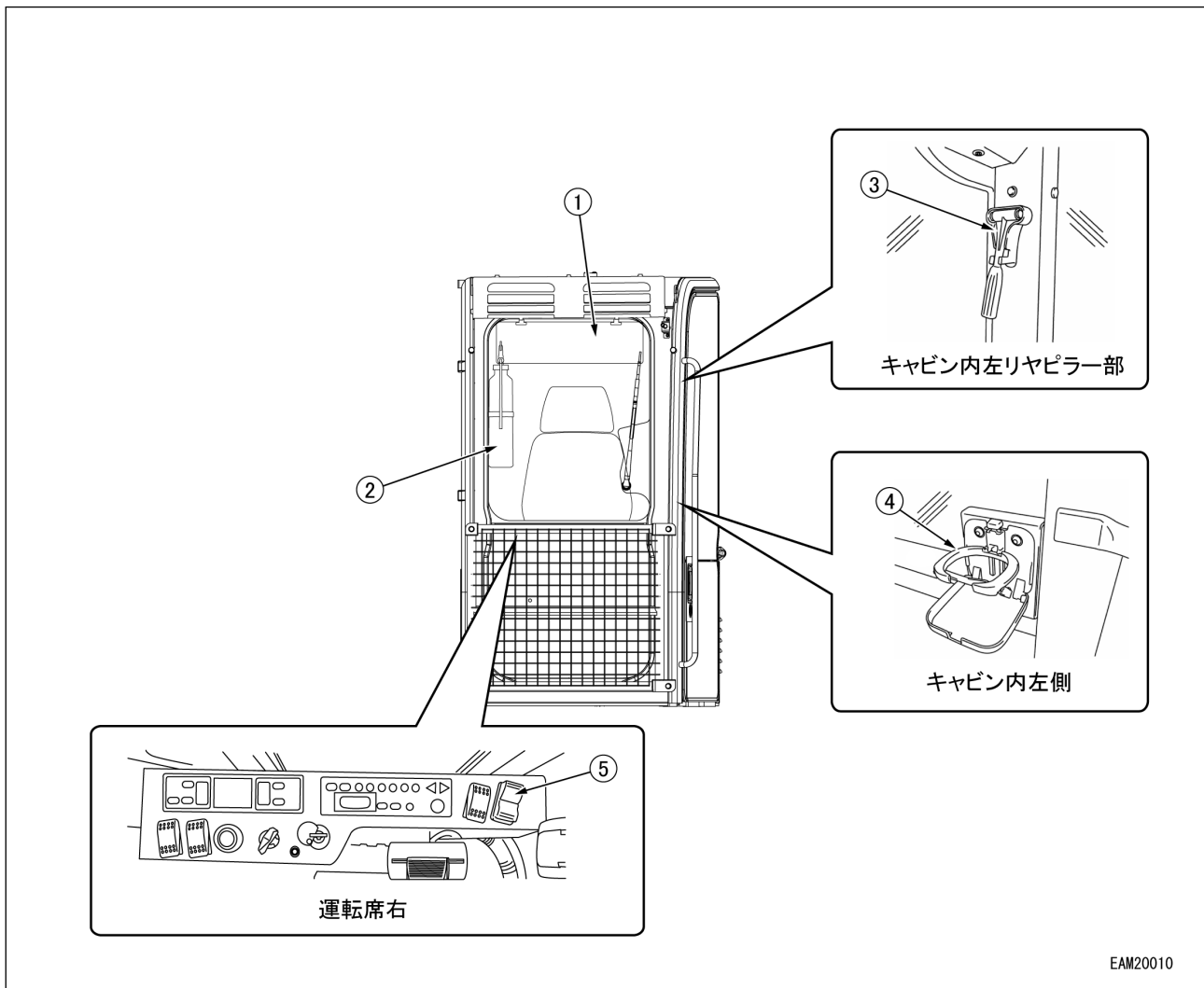
エンジン停止後10分間は「OFF」位置にしないでください。

長期保管時のバッテリー放電防止や点検整備時の電気機器の不意の起動を防止するため、バッテリー電源を遮断するときに使用します。

- ・OFF : バッテリー電源が切断され、すべての電気系統に電気が流れなくなります。
- ・ON : バッテリー電源が接続されます。



## 3.4 アクセサリ



- (1) サンバイザ
- (2) 消火器
- (3) 緊急脱出用ハンマ

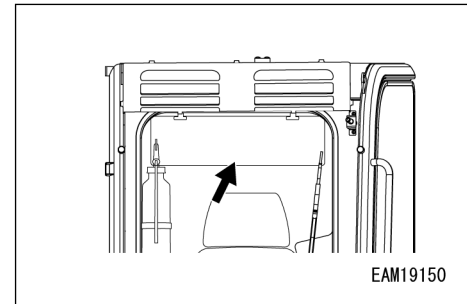
- (4) カップホルダ
- (5) USB給電ポート

## [1] サンバイザ (1)

**重要**

サンバイザは取り扱いを誤ると破損する恐れがあります。

サンバイザは中央を持ち、ゆっくりと動かしてください。



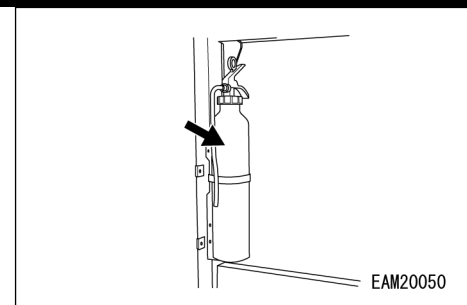
## [2] 消火器 (2)

**警告**

- 消火器は、日頃の維持管理が必要です。消防法では、消火器を含む消防用設備等の点検・報告だけでなく、整備を含めた適正な維持管理を行うことを、防火対象物の関係者に義務付けています。
- 火災に備え、消火器に貼り付けてあるネームプレートをよく読んで理解しておいてください。
- 点検の結果、使用に支障が出る場合は交換してください。
- 使用期限は消火器本体を確認し、期限が切れていたら交換してください。

キャビン内右リヤピラー一部に設置しています。

取り扱い方法は、消火器に貼り付けてあるネームプレートに記載されています。



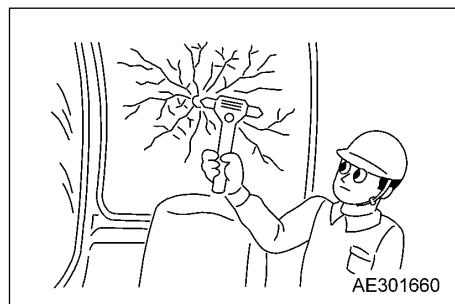
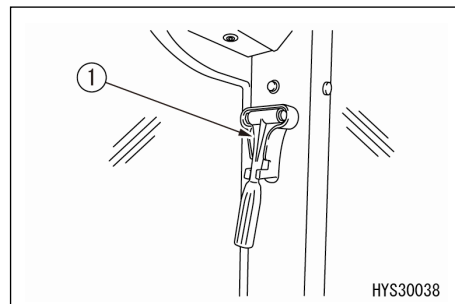
## [3] 緊急脱出用ハンマ (3)

## ⚠ 警告

- ハンマで窓ガラスを叩くときは、飛び散ったガラスの破片などでけがをしないように、十分注意してください。
- 脱出時、ガラスの破片などでけがをしないように、窓枠からガラスの破片を取り除いてください。また、割れ落ちたガラスの破片で滑らないように、十分注意してください。

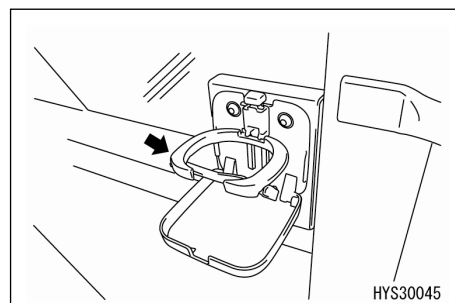
万一、キャビンのドアが開かなくなった場合、緊急時の運転室からの脱出用にハンマ(1)を左リヤピラー部に設置しています。

脱出には、窓ガラスをハンマで叩いて割り、脱出してください。



## [4] カップホルダ (4)

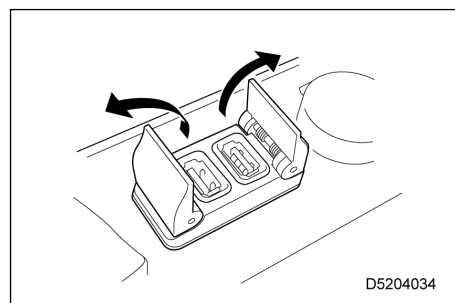
キャビン内の左側にあります。



## [5] USB給電ポート(5)

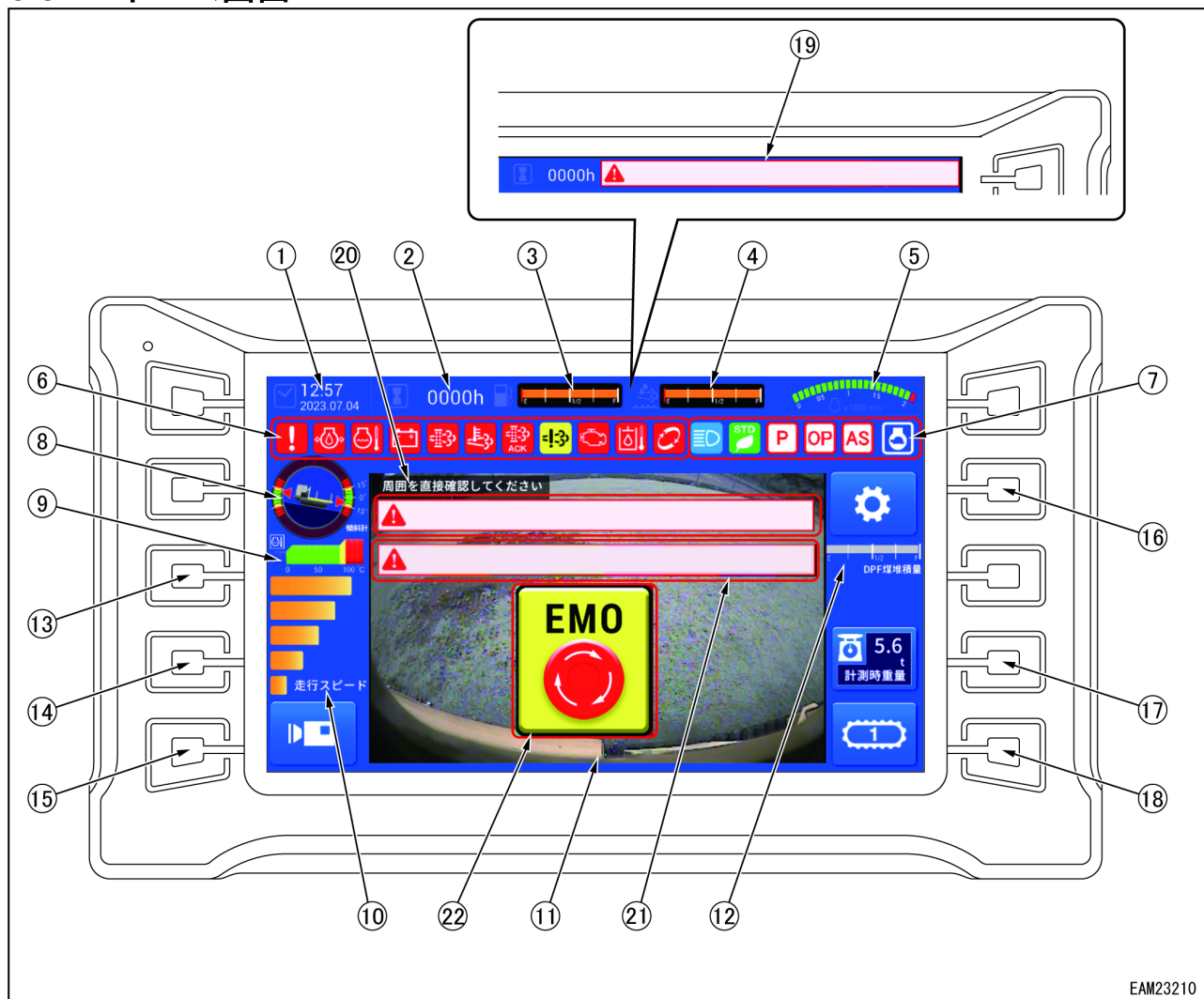
電子機器などの充電に使用できます。

(5V×3.15A)



## 3.5 モニタ

## 3.5.1 ホーム画面



EAM23210

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| (1) 時計・日付表示         | (12) DPF煤堆積量表示     |
| (2) アワメータ           | (13) 走行スピードアップスイッチ |
| (3) 燃料計             | (14) 走行スピードダウンスイッチ |
| (4) 尿素水計            | (15) カメラ切換スイッチ     |
| (5) エンジン回転数         | (16) ユーザー設定スイッチ    |
| (6) 警告表示            | (17) 積載量測定スイッチ     |
| (7) ステータス表示         | (18) 走行1速/2速切換スイッチ |
| (8) 傾斜計             | (19) メッセージ表示1      |
| (9) 水温計             | (20) メッセージ表示2      |
| (10) 走行スピードコントロール表示 | (21) メッセージ表示3      |
| (11) カメラ画像表示        | (22) EMO表示         |

**[1] 時計・日時表示 (1)**

設定された時刻と日付を表示します。

**[2] アワメータ (2)**

機械の通算稼働時間を表示します。

メータの数字はエンジンの回転数に関係なく、1時間稼働したときに「1」進みます。

**[3] 燃料計 (3)**

燃料タンク内の燃料の残量を表示します。

残量が低下するとアイコンが点滅します。すみやかに補給してください。

**[4] 尿素水計 (4)**

尿素水タンク内の尿素水の残量を表示します。

残量が低下するとアイコンが赤点灯します。また、メッセージが表示されます。

そのまま使用するとエンジン出力に制限がかかりますので、すみやかに補給してください。

**[5] エンジン回転数 (5)**

エンジンの1分間あたりの回転数をバーで表示します。

エンジン回転数が2050rpm以上で赤点灯し、連続音が鳴動します。

その状態は過回転であり危険なため、レバーを中立側に戻すなどの減速操作をしてください。

**[6] 傾斜計 (8)**

機体の前後傾斜状態を表示します。

勾配の目安として使用してください。最大勾配の目安は15°程度としてください。

15°でホロホロ音が鳴ります。

**[7] 水温計 (9)**

エンジン冷却水温をバーで表示します。

水温が100°C以上で赤色となります。110°C以上でオーバーヒート警報が表示されます。

オーバーヒート時はただちに車体を止め、アイドル状態で放置し90°C程度まで水温を下げてください。

**[8] 走行スピードコントロール表示 (10)、走行スピードアップスイッチ (13)、  
走行スピードダウンスイッチ (14)**

走行スピードを設定・表示します。スイッチ操作で走行スピードの上昇、下降が設定できます。

走行レバーの操作量が同じでも、走行スピードを下降させると走行速度は下がります。

走行スピードを1速/2速に対して5段階に調整できます。走行中も操作が可能です。

上側のバーが点灯するほど高速で走行します。

過回転制御・アンチストール制御がONになっている場合はそちらの速度が優先されます。

**[9] カメラ画像表示 (11)、カメラ切換スイッチ (15)****⚠ 警告**

カメラ画像を過信せず、周囲を直接確認して下さい。

後方または右側のカメラ画像を表示します。

後方カメラ画像には走行ガイド線が表示されます。進行方向の確認の補助にご使用ください。

カメラ切換スイッチを押すと表示するカメラ画像を「後方→右側→後方・・・」と切り換えます。

- ・スイッチを長押しするとカメラ画像が全画面になります。もう一度長押しすると元の画面サイズに戻ります。



**[10] DPF煤堆積量表示 (12)**

DPFのPM（粒子状物質）堆積量をバーで表示します。

詳細は「4.12 DPFの機能・再生方法について」を参照してください。

**[11] ユーザー設定スイッチ (16)**

ユーザー設定画面を表示します。

ユーザー設定の表示は「3.5.2 ユーザー設定画面」を参照してください。

**[12] 積載量測定スイッチ (17)**

荷台上の材の重量または体積を計測し、最後に計測した結果を表示します。

スタータスイッチを「OFF」位置にすると0.0表示に戻ります。

詳細は「4.10 積載量測定機能」を参照してください。

**[13] 走行1速／2速切換スイッチ (18)**

走行速度の1速／2速を切り換えます。






パーキングブレーキがかかっている時のみ切り換えができます。

「鍵マーク」が表示されているときは、切り換え操作ができません。

**[14] 警告表示 (6)、ステータス表示 (7)**

表示内容については、以下の「警告表示・ステータス表示一覧」の表を参照してください。

**[警告表示・ステータス表示一覧]**

表示	内容	説明
	エラー発生	エラーが発生していることを知らせます。 エラーコードを確認してください。
	エンジン油圧低下異常	エンジン油圧の低下を知らせます。 スタータスイッチを「ON」位置にすると点灯し、エンジンを始動してエンジン回転の上昇とともに消灯すれば正常です。 運転中、点灯するときはエンジン油圧が低下しています。 ただちに運転を止め、エンジンオイルフィルタの目詰まり点検、エンジン潤滑油量の点検をしてください。
	エンジン水温異常	エンジン冷却水温の異常を知らせます。 運転中、消灯していれば正常です。 運転中、点灯したらエンジン冷却水温が正常値を超えています。 ただちにエンジン回転をローアイドルリングにし、モニタが消灯する（エンジン冷却水温が下がる）まで待ってください。 その後、運転を止め、ラジエータの水漏れ、ラジエータコアの目詰まりを点検してください。
	チャージ異常	充電システムの異常を知らせます。 スタータスイッチを「ON」位置にすると点灯し、エンジンを始動してエンジン回転の上昇とともに消灯すれば正常です。 運転中、点灯するときは充電システムが異常です。 ただちに運転を止め、オルタネータベルトの損傷や張りとハーネスを点検してください。
	DPF再生要求	DPFは自動再生を行います。自動再生を行っていても無負荷でのアイドルリングや低負荷での作業を頻りに繰り返すと、再生できない場合があります。 この場合、モニタにDPF再生要求ランプが点灯します。 DPF再生要求ランプが点灯した場合は、手動によるステーションリ再生を行ってください。

表示	内容	説明
	排気温度警報	リセット/ステーションナリ再生により、排気温度が高温であることを知らせます。 リセット/ステーションナリ再生の作動中に点灯します。
	DPF再生承認	点滅または点灯でDPFの再生状態を知らせます。 点滅：ステーションナリ再生が可能な状態になります。 点灯：ステーションナリ再生を実行中になります。再生が終了すると消灯します。
	DPF再生エラー	再生処理に支障をきたす異常が発生しています。機械の使用を中止し、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
	エンジン故障	エンジンの故障が発生したときに点灯します。
	作動油温異常	作動油温が高温であることを知らせます。 点灯したときは、ただちにエンジン回転をローアイドルにし、モニタが消灯する（作動油温が下がる）まで待ってください。
 	消耗品交換	交換残り時間が30時間または3日で黄色アイコンが表示されません。 交換残り時間が0時間または0日で赤色アイコンが表示されます。
	作業灯ON	作業灯が点灯しているときに点灯します。
	エコモード表示	エコモードの設定状態を表示します。 スタンダード、エコモード1、エコモード2があります。
	自動駐車ブレーキON	自動駐車ブレーキがONのときに点灯します。 詳細は「4.7 自動駐車ブレーキ制御」を参照してください。
	過回転防止制御ON	過回転防止制御がONのときに点灯します。 詳細は「4.8 過回転防止制御」を参照してください。
	アンチストール制御ON	アンチストール制御がONのときに点灯します。 詳細は「4.9 アンチストール制御」を参照してください。
	オートデセルON	オートデセルがONのときに点灯します。

#### [15] メッセージ表示1 (19)、メッセージ表示2 (20)、メッセージ表示3 (21)

機体の状態に応じて、モニタ画面に以下のようなメッセージが表示されます。

##### [メッセージ表示1 一覧]

メッセージ	対処方法
エラーコードが表示されています。 複数のエラーが発生しています。	当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。

##### [メッセージ表示2 一覧]

メッセージ	対処方法
Inducementオーバーライド中	エラー項目を確認して故障原因の処置をしてください。
大幅なエンジン出力制限と回転数制限を実施中です。 排ガス処理システムを修理してください。	当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
エンジン出力制限と回転数制限を実施中です。 尿素水を補給してください。	尿素水を補充してください。

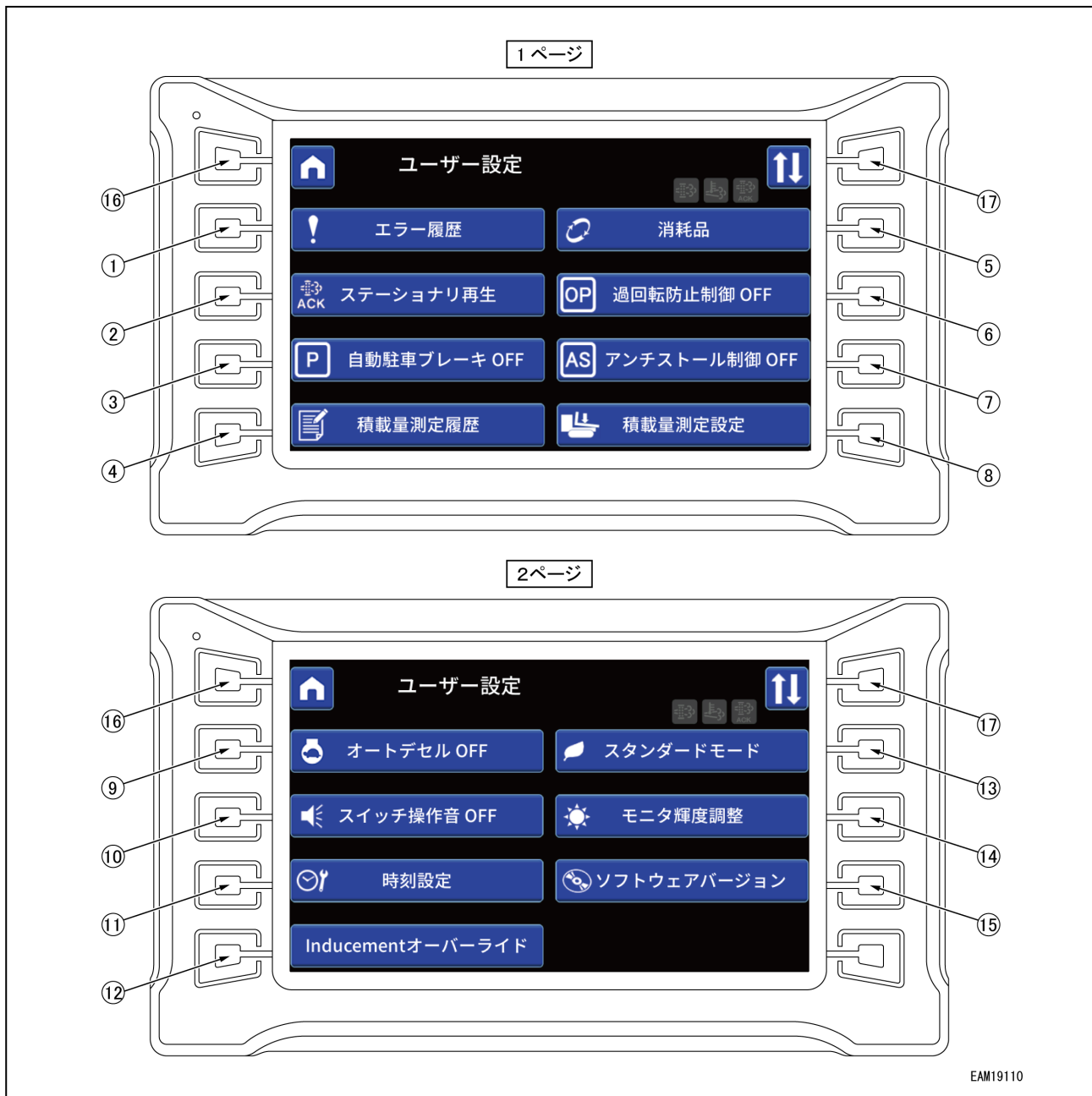
メッセージ	対処方法
エンジン出力制限を実施中です。 排ガス処理システムを修理してください。	当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
エンジン出力制限を実施中です。 尿素水を補給してください。	尿素水を補充してください。
排ガス処理システムを修理してください。	当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
尿素水を補給してください。	尿素水を補充してください。
高温の排気ガスにご注意ください。	マフラ等が高温になります。注意してください。

## [メッセージ表示 3 一覧]

メッセージ	対処方法
現在、積載重量測定モードは使用できません。 使用するにはリミットスイッチが反応するまで荷台を下げてください。	荷台を下げてください。
現在、積載重量測定モードは使用できません。 使用するには機体を水平な場所に移動してください。	機械を水平な場所に移動してください。
現在、積載重量測定モードは使用できません。 使用するには非常操作用コネクタを外してください。	非常操作用コネクタを外してください。 詳細は「4.13 非常時の操作」を参照して下さい。
現在、積載重量測定モードは使用できません。 使用するには機体を水平な場所に移動してください。	機械を水平な場所に移動してください。
現在、積載重量測定モードは使用できません。 使用するには圧力センサのエラーを解消してください。	当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。

### 3.5.2 ユーザー設定画面

ホーム画面でユーザー設定スイッチを押すと、ユーザー設定画面が表示されます。



- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| (1) エラー履歴表示           | (10) スイッチ操作音ON/OFF切換                |
| (2) ステーションナリ再生スイッチ    | (11) 時刻設定                           |
| (3) 自動駐車ブレーキON/OFF切換  | (12) Inducement (インデュースメント) オーバーライド |
| (4) 積載量測定履歴表示         | (13) エコモード切換                        |
| (5) 消耗品表示             | (14) モニタ輝度調整                        |
| (6) 過回転防止制御ON/OFF切換   | (15) ソフトバージョン表示                     |
| (7) アンチストール制御ON/OFF切換 | (16) ホームスイッチ                        |
| (8) 積載量測定設定           | (17) 表示ページ切換                        |
| (9) オートデセルON/OFF切換    |                                     |

**[1] エラー履歴表示 (1)**

エラー履歴画面が表示され、現在発生しているエラーやこれまでに発生したエラーを見ることができます。

現在のエラーは赤色で表示されます。

**[2] ステーションリ再生スイッチ (2)**

モニタにDPF再生要求ランプが点灯したら、このスイッチを押してステーションリ再生を実施してください。

DPFの再生手順は「4.12 DPFの機能・再生方法について」を参照してください。

**[3] 自動駐車ブレーキON/OFF切換 (3)**

自動駐車ブレーキのON/OFFを切り換えることができます。

- OFF : 自動駐車ブレーキの機能をOFFにします。
- ON : 自動駐車ブレーキの機能をONにします。

詳細は「4.7 自動駐車ブレーキ制御」を参照してください。

**[4] 積載量測定履歴表示 (4)**

積載量の測定を行うごとに測定履歴を表示します。

詳細は「4.10 積載量測定機能」を参照してください。

**[5] 消耗品表示 (5)**

消耗品一覧画面が表示され、消耗部品の一覧と次回交換までの時間を確認できます。

詳細は「4.11 消耗品交換」を参照してください。

**[6] 過回転防止制御ON/OFF切換 (6)**

過回転防止制御のON/OFFを切り換えることができます。

- OFF : 過回転防止制御の機能をOFFにします。
- ON : 過回転防止制御の機能をONにします。

詳細は「4.8 過回転防止制御」を参照してください。

**[7] アンチストール制御ON/OFF切換 (7)**

アンチストール制御のON/OFFを切り換えることができます。

詳細は「4.9 アンチストール制御」を参照してください。

- OFF : アンチストール制御の機能をOFFにします。
- ON : アンチストール制御の機能をONにします。

**[8] 積載量測定設定 (8)**

積載量測定をするときの設定を変更することができます。

詳細は「4.10 積載量測定機能」を参照してください。

- 体積表示/重量表示 : 測定値を体積表示か重量表示かに切り替えることができます。
- 測定推奨アナウンス : 測定推奨アナウンスのON/OFFを切り替えることができます。
- 材長さ : 荷台の材の長さを設定することができます。
- 材比重設定 : 材比重の設定をすることができます。

**[9] オートデセルON/OFF切換 (9)**

オートデセルのON/OFFを切り換えることができます。

また、エンジン回転数を落とすまでの時間設定が可能です。

- OFF : 一定時間操作入力がない場合でも、エンジン回転数はそのまま保持されます。
- ON : 一定時間操作入力がない場合、エンジン回転数をローアイドルリング状態にします。

**[10] スイッチ操作音ON/OFF切換 (10)**

スイッチ操作音のON/OFFを切り換えることができます。

- OFF : モニタの操作音が鳴らなくなります。
- ON : モニタの操作音が鳴ります。

**[11] 時刻設定 (11)**

時刻設定画面が表示され、日付と時刻を設定できます。

**[12] Inducement(インデュースメント)オーバーライド (12)****⚠ 警告**

- 本機能は車両の緊急脱出を目的とした機能です。それ以外の目的で使用しないでください。
- この機能には使用回数の制限があります。

排ガス浄化システムの異常発生によるエンジン回転速度・出力制限を一時的に解除する機能です。機能を使用できる条件が整うと、“機能ON”のボタンを押すことができますようになります。条件については「5.12.3 Inducementオーバーライド機能について」を参照してください。

**[13] エコモード切換 (13)**

エコモード切換画面が表示され、エコモードを切り換えることができます。

- スタンダード : 何ものなし
- エコモード1 : エンジン回転数制御 MAX 1700 rpm
- エコモード2 : エンジン回転数制御 MAX 1500 rpm

**[14] モニタ輝度調整 (14)**

モニタ輝度調整画面が表示され、モニタの輝度を調整できます。

**[15] ソフトバージョン表示 (15)**

ディスプレイとコントローラのソフトウェアのバージョンを確認できます。

**[16] ホームスイッチ (16)**

押すと1つ前の画面に戻ります。  
長押しするとホーム画面に戻ります。

**[17] 表示ページ切換 (17)**

押す毎に次ページの表示に切り換わります。

## 3.6 キャビン前窓

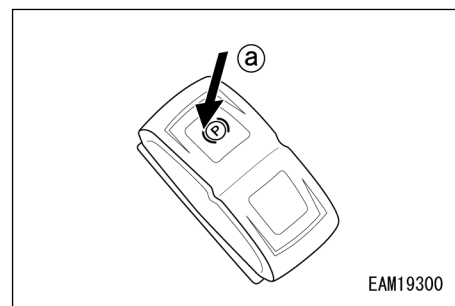
### ⚠ 警告

- 運転席から立ち上がる場合は、駐車ブレーキスイッチを確実に「ON」位置にしてください。駐車ブレーキスイッチが「OFF」位置で操作レバーおよび操作スイッチに不用意に触れた場合、重大な人身事故を起こすおそれがあります。
- 前窓の開閉は、水平な場所でエンジンを停止してから行ってください。
- 前窓を開けるときは、両手で取っ手をしっかり握って引き上げ、自動ロックキャッチにロックされるまで手を離さないでください。
- 前窓を閉めるときは、両手で取っ手をしっかり握って閉めてください。

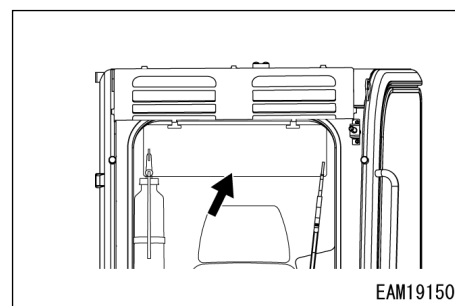
☞ 上側の前窓は、室内天井に収めること（プルアップ）ができます。

### 3.6.1 キャビン前窓を開ける

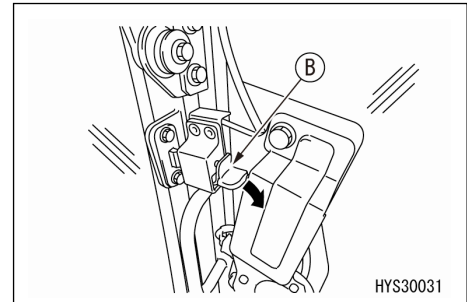
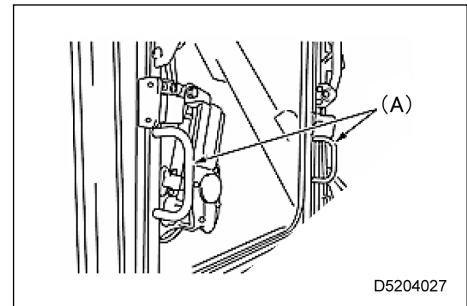
1. 水平な場所に停止し、エンジンを停止してください。
2. 駐車ブレーキスイッチを「ON」位置(a)にしてください。



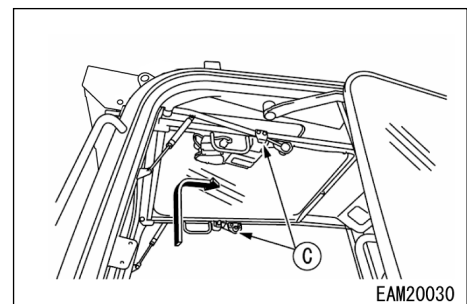
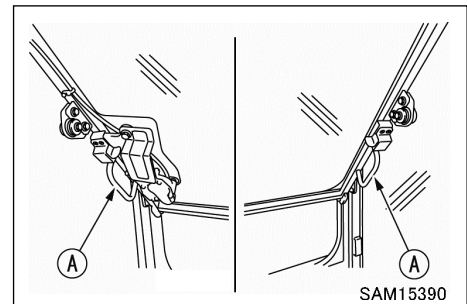
3. サンバイザを下げた状態にしてください。



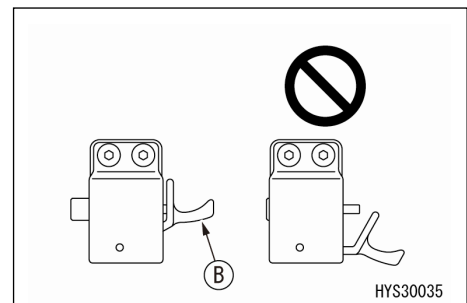
4. 前窓の上部左右にある取っ手(A) (2箇所) を握ったまま、レバー(B) (2箇所) を親指で下方に押し下げ、前窓上部のロックを外してください。前窓の上部が外れます。



5. キャビン内から左右の取っ手(A)を、握って引き上げ、キャビン後方のロック(C)に「カチッ」と音がするまで確実に押し付けて、ロックしてください。



6. レバー(B)が確実にロック状態であることを確認してください。



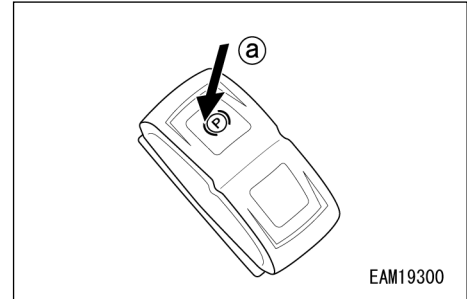


## 3.6.2 キャビン前窓を閉める

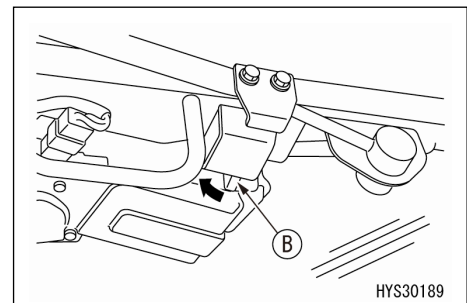
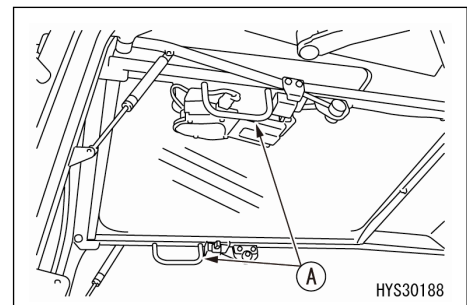
## ⚠ 警告

前窓を閉めるときは、手を挟まないようにゆっくり下げてください。

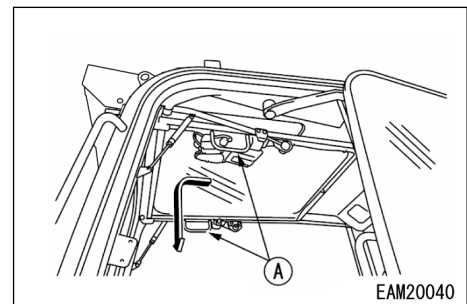
1. 水平な場所に停止し、エンジンを停止してください。
2. 駐車ブレーキスイッチを「ON」位置(a)にしてください。



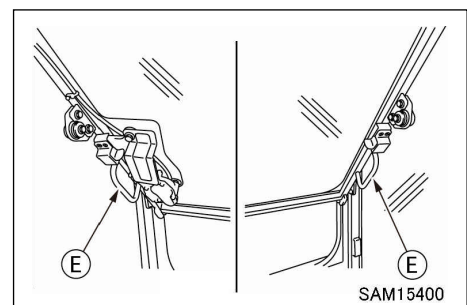
3. 左右の取っ手(A)を握ったまま、レバー(B)を下向きに引いて、ロックを外してください。



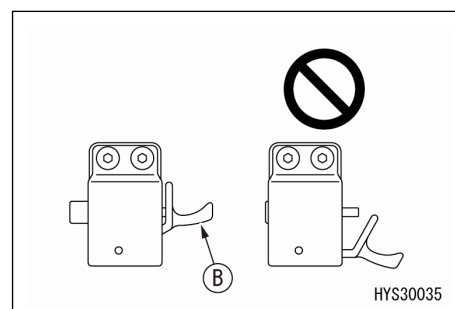
4. 両手で前窓の取っ手(A)をしっかり握って前方に押し、静かに下げてください。



5. 前窓を窓枠まで移動させて位置を合わせた後前方に押し、左右のロック(E)に「カチッ」と音がするまで確実に押し付けて、ロックしてください。



6. レバー(B)が確実にロック状態であることを確認してください。



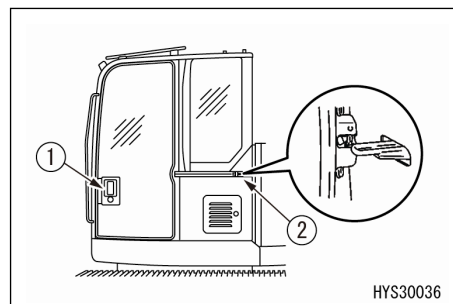
## 3.7 ドア・スライドガラス

### ⚠ 注意

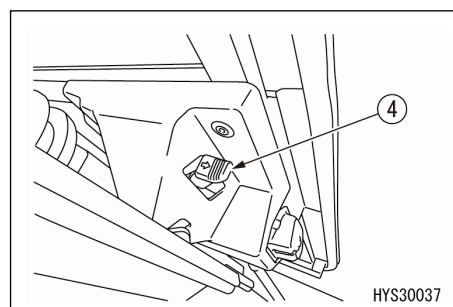
- ドアは、開時、閉時とも必ずロックした状態であることを確認して使用してください。
- ドアは、必ず水平な場所で開閉してください。傾斜地で開閉すると、操作力が急変する恐れがあり、危険です。
- ドアの開閉は、必ずドアハンドルを持って、操作してください。
- フロントピラーやセンタピラーで手を挟まないように注意してください。
- キャビン内に人がいる場合は、声をかけてから開閉操作をしてください。

### 3.7.1 ドアロック

ドアを閉めるときは、ドアハンドル(1)を一旦後ろに引いてロック(2)を外してから、ドアを閉めてください。



ドアを開閉する場合、ドアがロックするまで移動してください。室内からドアを開閉する場合、ロック解除レバー(4)を下向きに操作して、ドアロックを解除してからドアを操作してください。



### 3.7.2 スライドガラス

スライドガラス上端のつまみをつかんで上下に移動させてください。指を挟まないように注意してください。

## 3.8 巻き込み式シートベルトの取り扱い

### ⚠ 警告

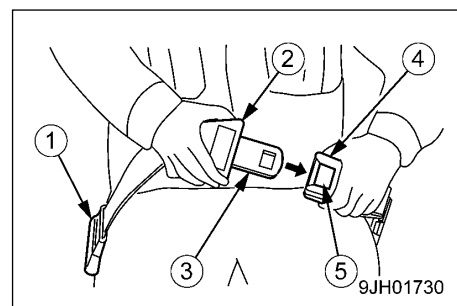
- シートベルトの着用前に、ベルト取付けブラケットおよび取付けベルトに異常がないか確認してください。  
摩耗や損傷しているときは、新品と交換してください。
- ベルトの外見に異常がなくても、シートベルトは3年ごとに新品と交換してください。  
ベルトの裏側に「製造年月日」が織り込んであります。
- 運転操作中は、必ずシートベルトを着用してください。
- シートベルトは、ねじれた状態で着用しないでください。

☞ このシートベルトは、巻き込み装置がありますので、長さを調整する必要はありません。

### 3.8.1 ベルトを着ける

巻き込み装置(1)からグリップ(2)を持ってベルトを引き出し、ねじれないことを確認した後、差し込み部(3)をバックル(4)に確実に差し込んでください。

このとき、ベルトを軽く引っ張り、ベルトが確実にロックされていることを確認してください。

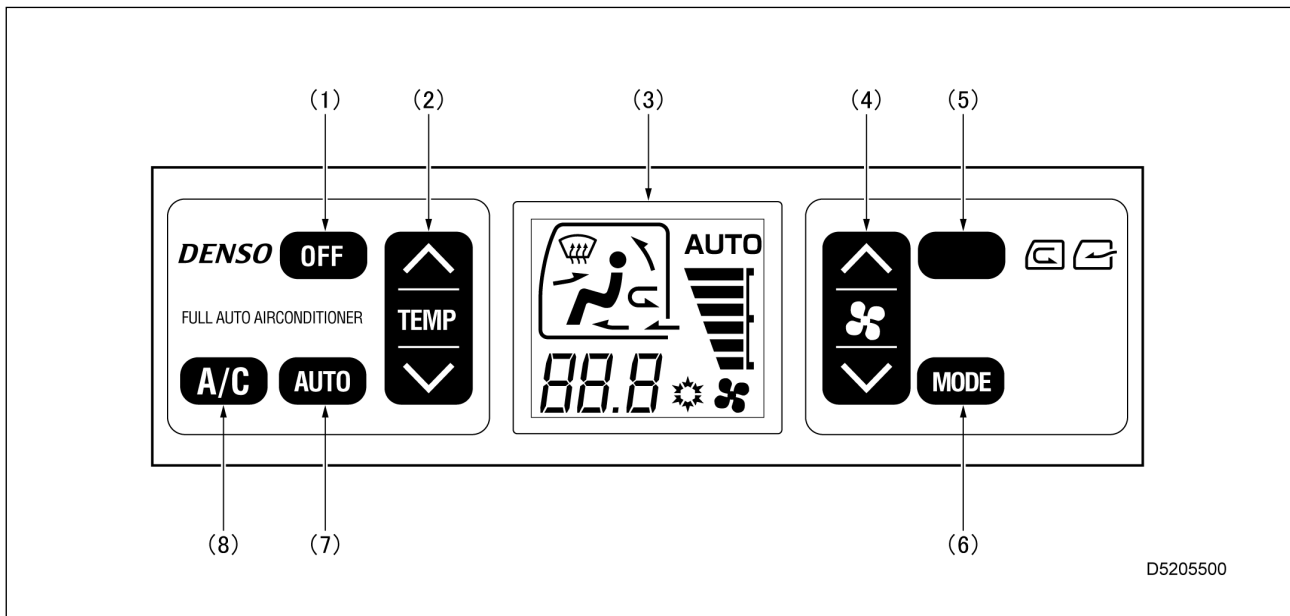


### 3.8.2 ベルトを外す

バックル(4)のボタン(5)を押すと、差し込み部(3)はバックル(4)より外れます。

ベルトは、自動的に巻き込まれますので、グリップ(2)を持って巻き込み装置(1)にゆっくり戻してください。

## 3.9 エアコン

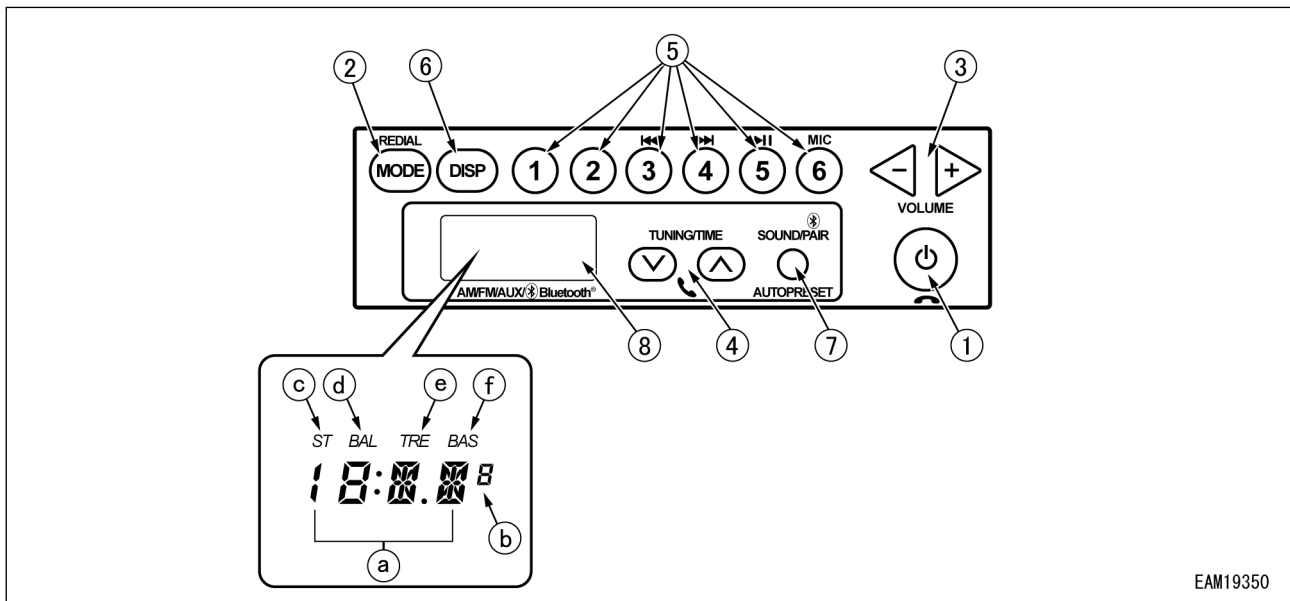


- (1) ファンOFFスイッチ
- (2) 温度設定スイッチ
- (3) 表示モニタ
- (4) ファンスイッチ

- (5) 内外気切替スイッチ
- (6) 吹き出し口切替スイッチ
- (7) オートスイッチ
- (8) エアコンスイッチ

☞ エアコンの操作については「4.5 エアコンの操作」を参照してください。

## 3.10 カーラジオ



EAM19350

### [本体部]

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| (1) 電源ボタン     | (5) プリセットボタン      |
| (2) モード切換ボタン  | (6) 表示切換ボタン       |
| (3) 音量調整ボタン   | (7) 音質調整／ペアリングボタン |
| (4) チューニングボタン | (8) ディスプレイ        |

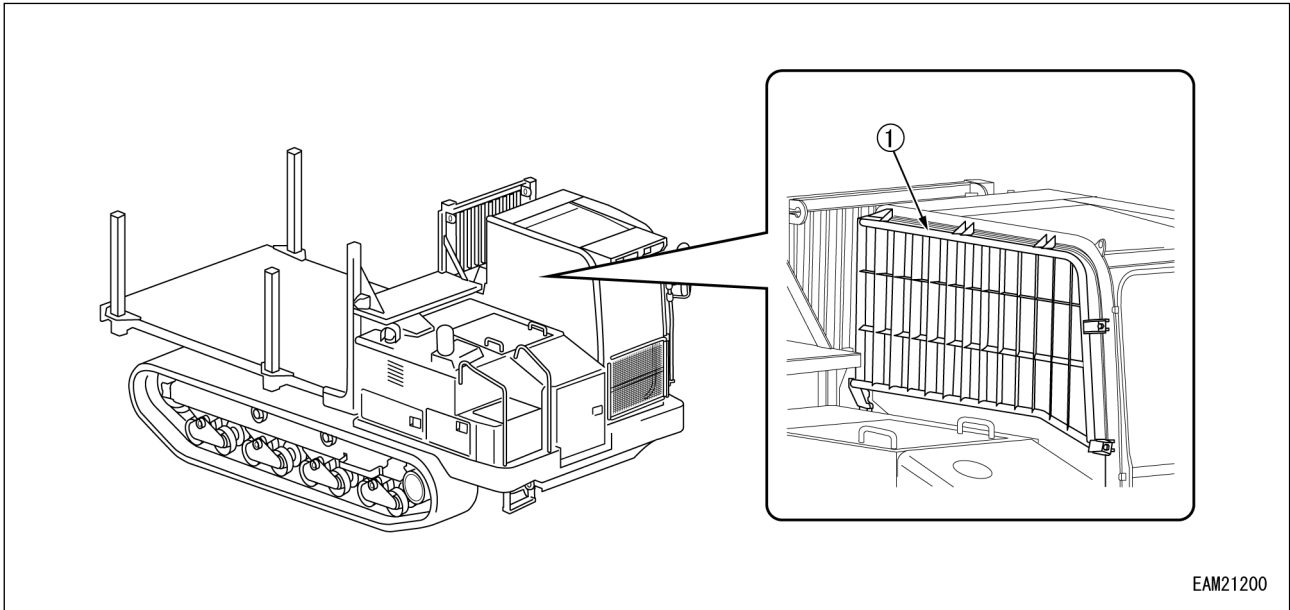
### [表示部]

- (a) バンド名、周波数、時計等、文字／数値情報を表示
- (b) FM50kHzステップ時の周波数を表示
- (c) FM1／FM2選択状態でステレオ受信時に点灯
- (d) 音質調整状態でバランス調整の際に点灯
- (e) 音質調整状態で高音調整の際に点灯
- (f) 音質調整状態で低音調整の際に点灯

☞ カーラジオの操作については「4.6 カーラジオの操作」を参照してください。

## 3.11 オプション

### 3.11.1 サイドガラスガード

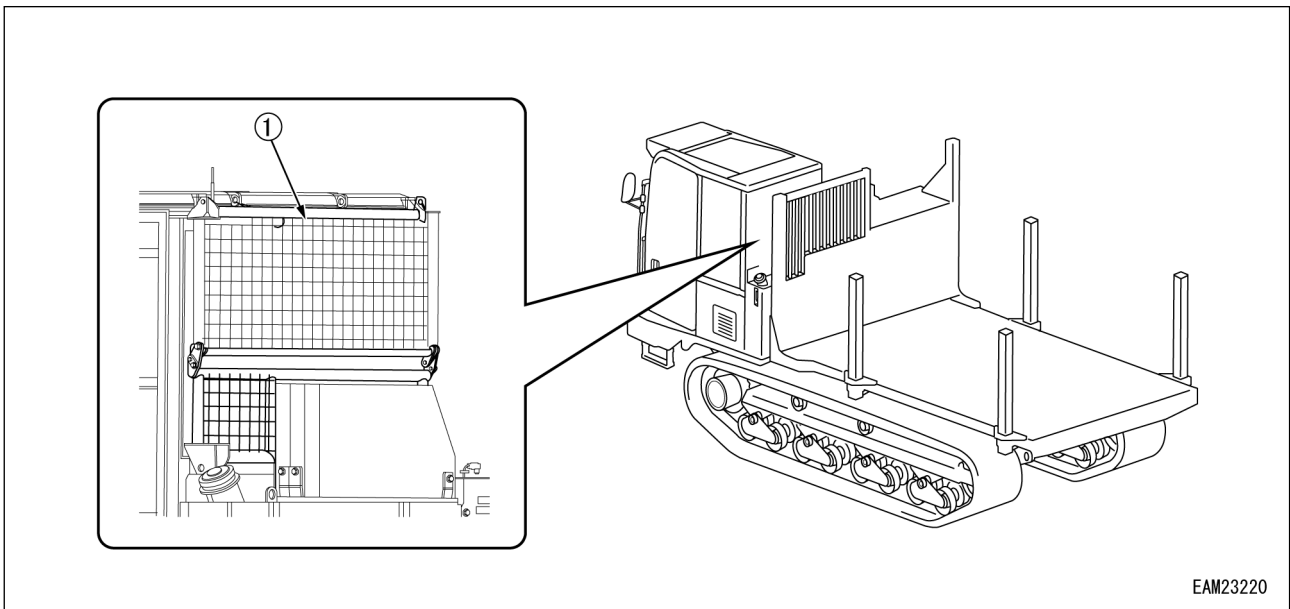


(1) サイドガラスガード

#### [1] サイドガラスガード (1)

キャビンガラス破損防止のため、キャビンのサイドガラスにガードをつけることができます。

### 3.11.2 リヤガラスガード



(1) リヤガラスガード

#### [1] リヤガラスガード (1)

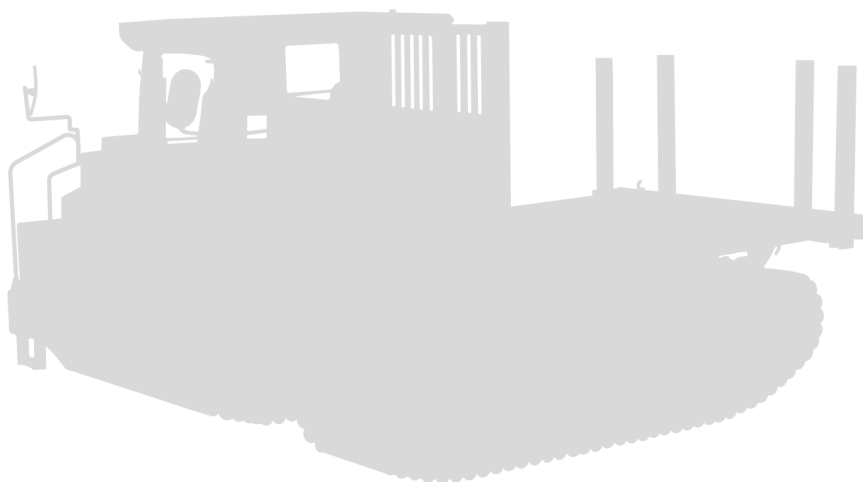
キャビンガラス破損防止のため、キャビンのリヤガラスにガードをつけることができます。





# 第4章 運転操作

---

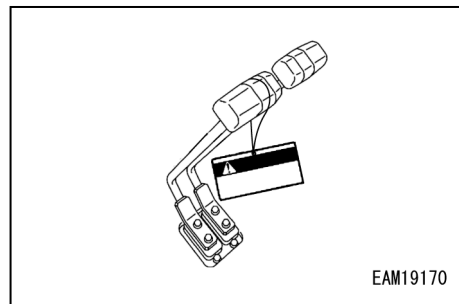


## 4.1 エンジンの始動と停止

### 4.1.1 エンジン始動時の注意

#### 警告札に注意

「危険 運転するな！」の警告札が標示されている場合は、機械を点検・整備中です。エンジンを始動させたり、操作レバー類に手を触れたりしないでください。警告札を無視して機械を運転すると、修理している人を機械の回転部分に巻き込む、可動部分に挟むなどの重大な人身事故を起こすおそれがあります。



#### エンジン始動前の点検・調整

1日の最初のエンジン始動前に、つぎの点検を実施してください。これらの点検を怠ると、重大な人身事故を起こすおそれがあります。

- ・「5.11 点検・整備要領」を参照して、作業開始前点検を必ず実施してください。
- ・窓ガラスは、よく見えるように表面の汚れを落としてください。
- ・モニタ画面の画像を確認してください。表示に異常がある場合は、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
- ・計器類の作動確認、操作レバーやスイッチ類が中立位置になっているか確認してください。

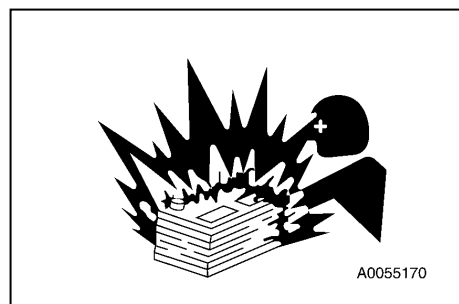
上記の結果、不具合があれば必ず修理してください。

#### エンジン始動前の注意

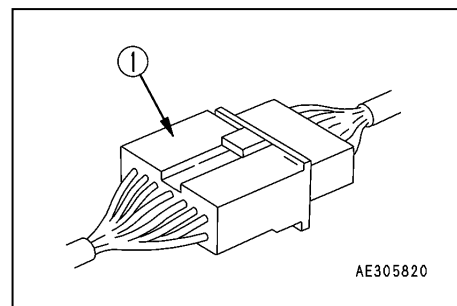
- ・エンジンを始動する前に、機械の上下や周囲に人がいないか、障害物がないか確認してください。
- ・運転者以外の人を乗せないでください。
- ・エンジンの始動は、必ず運転席に座って行ってください。
- ・操作レバー類または操作スイッチ類が中立位置になっているか確認してください。
- ・駐車ブレーキスイッチが「ON」位置になっているか確認してください。
- ・エンジンを始動するときは、警告のため、ホーンを鳴らしてから行ってください。
- ・スタータ回路をショート(短絡)してのエンジン始動はしないでください。火災のおそれがあります。

#### 寒冷時の注意

- ・荷台周りの除雪、解凍をし、作業前に動きを確認してください。
- ・エンジンの始動はグローランプが消灯するのを確認してから始動してください。
- ・暖機運転を十分に行わないまま機械を動かすと、操作スイッチまたは操作レバーに対する機械の反応が鈍く、運転者の意図しない動きになる場合があります。必ず暖機運転を行ってください。特に寒冷時には、十分な暖機運転を行ってください。
- ・バッテリー液が凍っているときに充電したり、エンジンを別電源で始動したりしないでください。バッテリーに引火し、爆発するおそれがあります。充電または別の電源でエンジンを始動するときは、バッテリー液を解凍させ、バッテリー液の漏れなどが無いことを確認してから行ってください。



- 作業終了後、ワイヤハーネス・コネクタ(1)・スイッチ類・センサなどに、水滴、雪、泥などが付着している場合は、拭き取り、覆いをしてください。浸入した水滴などが凍結すると、つぎの使用時に機械が誤作動をして、予期せぬ事故の原因になります。

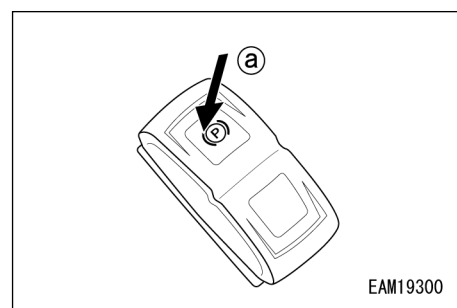


### 4.1.2 エンジン始動前の操作・確認

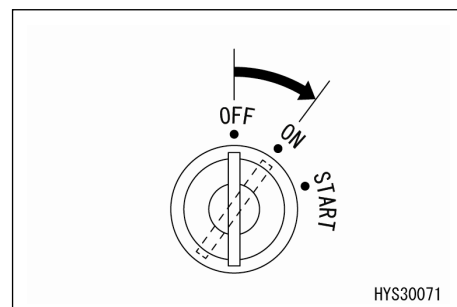
#### ⚠ 警告

エンジン始動時は、駐車ブレーキスイッチが確実に「ON」位置にあることを確認してください。始動と同時に不用意に操作レバーおよび操作スイッチに触れた場合、機械が思わぬ動きをし、重大な人身事故を起こすおそれがあります。

1. 駐車ブレーキスイッチが「ON」位置(a)であるか確認してください。



2. 各操作レバーおよびスイッチが「中立」位置になっているか確認してください。各操作レバーおよびスイッチに触れていなければ、「中立」位置になっています。
3. スタータスイッチにキーを差し込み、「ON」位置まで回してください。

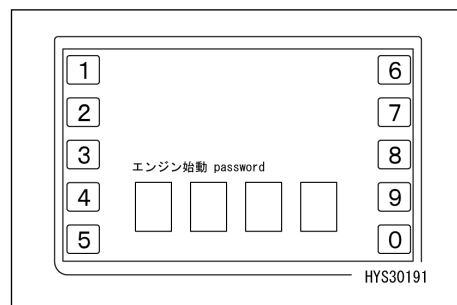


☞ パスワードが設定されているときは、モニタ画面に入力表示画面が表示されます。

各番号に対応したスイッチでパスワードを入力してください。正しいパスワードの入力が確認できたら、ホーム画面へ移行します。

いずれかのスイッチを長押しすると1文字削除されます。

パスワードを入力しないとエンジン始動できません。



## 4.1.3 エンジンの始動

**⚠ 危険**

エンジンの運転中は、絶対に燃料(軽油)を補給しないでください。  
燃料を補給するときは、必ずエンジンを停止させてください。

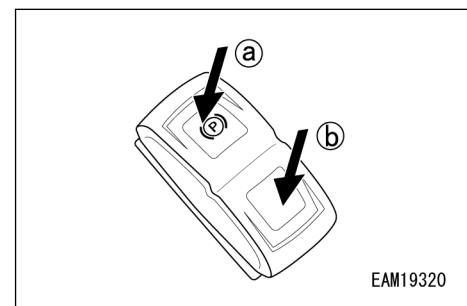
**⚠ 警告**

排気ガスは有害です。狭い囲まれた場所でエンジンを始動する場合は、換気に十分注意してください。

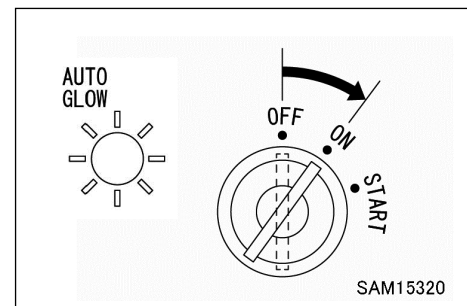
**重要**

- 走行レバーおよび荷台レバーを操作した状態で、エンジンを始動させないでください。エンジン部品が損傷するおそれがあります。
- スタータは、15秒以上続けて回さないでください。バッテリーの放電を促進します。
- 始動に失敗したときは、30秒以上間をおいてから、再び始動操作をしてください。
- ガス欠を起こした場合は、キーを「ON」位置まで回しフィードポンプにより燃料が送り込まれるのを待ってから始動してください。

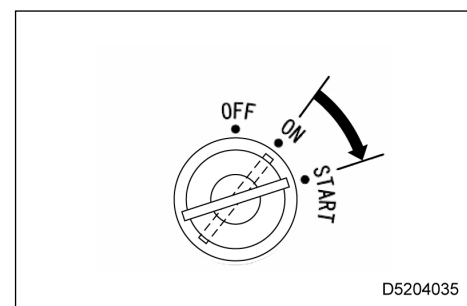
1. 駐車ブレーキスイッチが「OFF」位置(b)にあることを確認してください。駐車ブレーキスイッチが「ON」位置(a)にあると、エンジンは始動しません。



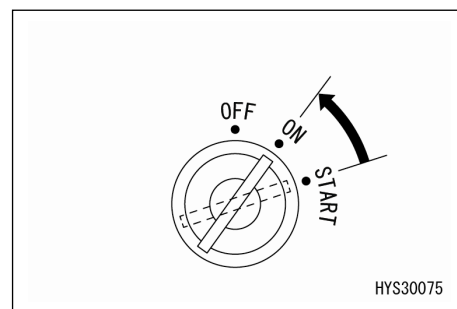
2. スタータスイッチにキーを差し込み、「ON」位置まで回し、グローランプが点灯することを確認してください。予熱が完了するとグローランプが消灯します。



3. グローランプが消灯したら、スタートスイッチのキーを「START」(始動)位置まで回してください。エンジンが始動します。



4. エンジンが始動したら、キーから手を離してください。  
キーは、自動的に「ON」(入)位置に戻ります。



#### 4.1.4 エンジン始動後の操作・確認

##### ⚠ 警告

- 緊急停止や異常作動などのトラブルが発生した場合は、速やかにスタータスイッチを「OFF」(切)位置にして、エンジンを停止してください。
- 作動油温が低温のまま作業を行ったり、急激なレバー操作およびスイッチ操作をしたりしないでください。油圧機器の暖機運転を行ってください。
- 油圧機器の暖機運転を十分に行わないまま機械を動かすと、操作スイッチに対する機械の反応が鈍く、運転者の意図しない動きになる場合があります。  
必ず油圧機器の暖機運転を行ってください。特に寒冷時は、十分な油圧機器の暖機運転を行ってください。

暖機運転には、エンジンの暖機運転と油圧機器の暖機運転の2種類があります。また、環境条件によっても、暖機運転の操作方法が異なります。

エンジンの暖機運転のみでは、油圧機器は暖機されませんので、油圧機器の暖機運転は、エンジンの暖機運転とは別個に実施してください。油圧機器の暖機運転を実施することで、作動油も暖められ、すべての操作回路に暖かい作動油を循環させることができます。必ず実施するようにしてください。

##### [エンジンの暖機運転]

##### 重要

暖機運転が終わるまで、急激なエンジンの加速は避けてください。

エンジン始動後、アイドル状態で15分間以上の暖機運転をしてください。

##### [油圧機器の暖機運転]

##### ⚠ 警告

油圧機器の暖機運転をするときは、周囲に人がいないか、障害物がないか、荷台に積載物がないか確認し、ホーンを鳴らしてから操作をしてください。

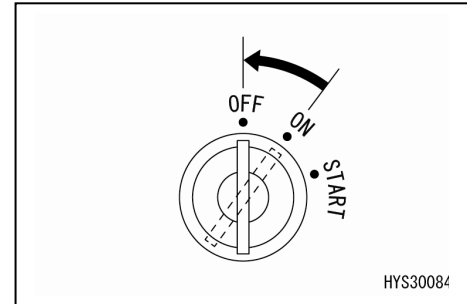
1. エンジンの暖機運転を行ってください。
2. 荷台をゆっくり最大角度まで上げてください。
3. ストロークエンドの位置まで操作し、その位置で30秒間保持してください。
4. 荷台を水平まで下げてください。
5. ストロークエンドの位置まで操作し、その位置で30秒間保持してください。
6. 手順2から手順5までの操作を、5分間繰り返し行ってください。
7. 寒冷時には、必要に応じてさらに手順2から手順5までの操作を繰り返してください。

### 4.1.5 エンジンの停止

.....  
**重要**  
.....

- エンジンは、熱いうちに停止すると、エンジン各部の寿命を縮めるおそれがあります。急停止は、緊急時以外に行ってはいけません。
- エンジンをオーバーヒートさせたときは、エンジンをいきなり停止させないでください。エンジンを低速回転にして、徐々に冷やしてからエンジンを停止してください。

- .....
1. 走行レバーから手を離してエンジンをアイドリング回転にし、約5分間、無負荷運転を続けてください。
  2. スタータスイッチのキーを「OFF」位置に回してください。  
エンジンが停止します。



3. スタータスイッチのキーを抜き取ってください。

## 4.2 機械の走行

### 4.2.1 発進、運転時と走行上の注意事項

#### ⚠ 警告

これらの注意事項を守らないと、重大な人身事故を起こすおそれがあります。

#### 運転前の点検

エンジン始動後の点検を怠ると機械の異常の発見が遅れ、人身事故や機械の損傷の原因になります。点検するときは、障害物のない広い場所で行ってください。また、機械の近辺に人を近づけないでください。

- 機械の音・振動・熱・臭いや計器の異常、エア漏れ・油漏れ・燃料漏れ・水漏れなどを点検してください。特に燃料漏れには注意してください。
- 異常を発見したときは、必ず故障箇所を修理してください。  
未整備のまま使用すると、思わぬ人身事故や機械の故障を起こすおそれがあります。

#### 不安定な地盤での転倒に注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、やむを得ず不安定な地盤を走行するときは、つぎの事項を厳守してください。

- 軟弱地には入らないでください。機械の脱出が困難になります。
- がけ・路肩・深い溝の付近の地盤は不安定なので、できるだけ近寄らないでください。  
機械の質量や振動で地盤が崩れると、機械が転倒したり、転落したりすることがあります。特に、雨上がりや発破後・地震後の地盤は崩れやすいので、注意してください。
- 盛土の上、掘った溝の付近は不安定なので、できるだけ近寄らないでください。  
機械の質量や振動で崩れ、機械が傾くことがあります。

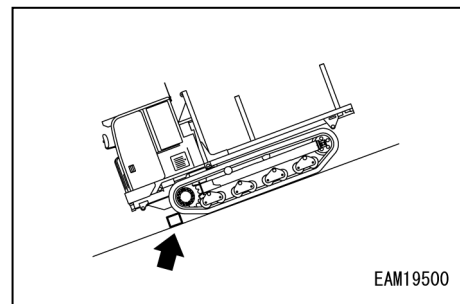
#### 積雪・凍結時の注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、やむを得ず積雪地・凍結路面を走行するときは、つぎの事項を厳守してください。

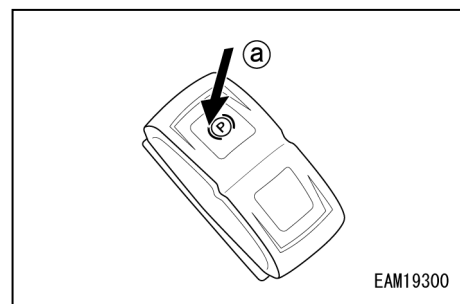
- 積雪地・凍結路面は、わずかの傾斜でも滑りますので、走行するときはスピードを控え目にし、急発進・急停止・急旋回を避けてください。特に上り坂、下り坂では滑りやすく危険です。
- 凍結した地盤は、気温の上昇とともに地盤が軟弱になって、機械が転倒する、脱出できなくなるなどのおそれがあります。十分に注意してください。
- 深い雪の部分に入ると、機械の転倒や潜り込むおそれがあり危険です。路肩から外れるなど、吹き溜まりへの入り込みをしないように注意してください。
- 積雪のある現場での走行は、路肩や設置物が雪に埋もれて見えないため、転倒や衝突の危険があります。十分に注意してください。
- 寒冷時には、手、指などで直接金属面に触れないでください。  
厳寒時に機械の金属面に触れると、皮膚が金属面に凍りつくおそれがあります。
- 機械の上に雪や氷などが積もっていると、安全銘板類の判読が困難になりますので、取り除いてください。特にブームの上にあるものは、落下するおそれがあるので、確実に取り除いてください。

### 駐車時の注意

- ・ 駐車する場所は、水平で地盤が堅い場所を選んでください。
- ・ 駐車する場所は、土砂崩壊、落石、水没のおそれがない場所を選んでください。
- ・ やむを得ず傾斜地に機械を止めるときは、機械が動かないようにブロックで歯止めをしてください。



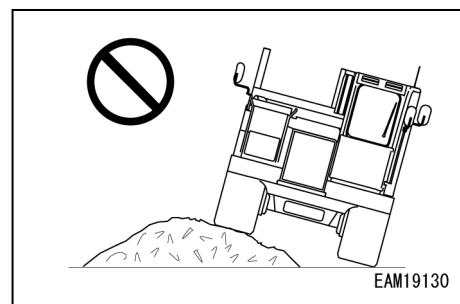
- ・ 機械から離れるときは、つぎの事項を厳守してください。
  - ・ 駐車ブレーキスイッチを「ON」位置(a)にしてから、エンジンを停止してください。
  - ・ 運転室のドアを必ず閉め、すべての錠を掛けてください。他の人が勝手に動かせないように、スタータキーは必ず抜き取り、決められた場所に保管してください。



### 走行時の注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、機械を動かすときは、つぎの事項を厳守してください。

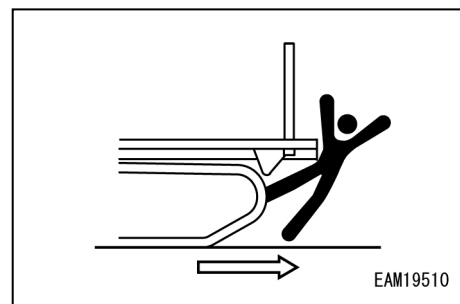
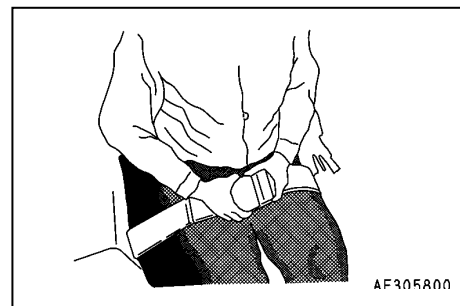
- ・ 運転室のドアや窓は、開いた状態でも閉じた状態でも確実に固定してください。ただし、飛来物や運転席への侵入物のおそれがある現場では、必ず閉じてください。
- ・ 機械の周りに人がいると、機械との接触や巻き込みを起こし、重大な人身事故を起こすおそれがあります。
- ・ わき見運転などをすると危険ですのでしないでください。
- ・ スピードの出し過ぎや急発進・急停止・急旋回・蛇行運転は危険ですのでしないでください。
- ・ 走行中は、人、構造物、他の機械との接触事故を防止するため、適切な距離を保ってください。
- ・ 不整地を走行するときは、転倒しないように低速で走行し、急激な進路方向の変更操作はしないでください。機械のバランスが崩れたり、機械または周囲の構造物を破損させたりするおそれがあります。
- ・ 橋や構造物の上を通過するときは、機械の質量に耐えられるか事前に確認してください。また、公道を通過するときは、所轄官庁に確認し、その指示に従ってください。
- ・ トンネル内、建物内、陸橋や電線の下など、高さに制限がある場所で運転するときは、機械が接触しないように注意し、操作はゆっくり行ってください。
- ・ 転石や切り株などの障害物の乗り越え走行は、機械(特に足回り)に大きな衝撃がかかり、破損の原因になります。障害物を避けるか、取り除くようにして、できるだけ乗り越えないようにしてください。やむを得ず乗り越えるときは、走行速度をできるだけ遅くして、クローラの中央で乗り越えるようにしてください。





発進の前には、つぎの事項を厳守してください。

- 運転操作は、必ず運転席に座って行ってください。
- シートベルトを着用してください。急ブレーキなどのとき、運転席から飛び出し、ケガをするおそれがあります。
- 運転者以外、運転席に人を乗せないでください。
- 動き始める前に再度周囲に人がいないか、障害物がないか確認してください。
- 動き始める前に必ずホーンを鳴らし、周りの人に警告してください。
- 後進走行時、走行アラームが正常に鳴ることを確認してください。
- 機械後方に視界を遮る範囲がある場合は、誘導員を配置し、接触事故が起きないように十分に注意して走行してください。  
ミラーやカメラが装置されていても、必ず誘導員を配置してください。



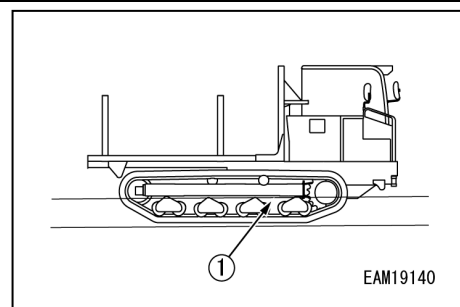
### 高速走行時の注意

岩盤で凹凸の多い路盤走行や転石の多い凹凸走路の走行は、走行速度を低速走行「1速」にして走行してください。

### 許容水深

水中では、アンダーカバーまでの深さ（425mm）(1)の範囲内で使用してください。

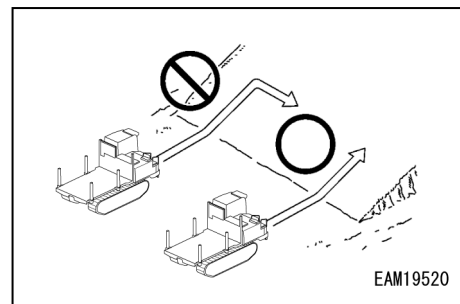
なお、水中に長く浸かった給油脂部には、古いグリースが外部にはみ出すまで、確実に給脂してください。



### 傾斜地走行時の注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、機械を動かすときは、つぎの事項を厳守してください。

- 傾斜地を走行するときは、転倒と横滑りに注意してください。
- 走行時、傾斜により機械が15°以上傾くと、傾斜警報器が作動してブザーが鳴ります。15°を超えると機械が不安定な状態になりやすいため、ブザーを目安にして慎重に作業を行ってください。
- 傾斜地を走行するときは、機械を斜面に対して直角に向け、方向転換や横切り走行などは、絶対にしないでください。一旦平地に降りてから迂回するなど、安全走行をしてください。
- 機械が滑る、不安定になるなどしたとき、いつでも安全に停止できる状態で、走行してください。
- 急坂を降りるときは、走行1速にして、走行レバーまたは走行スピードコントロールスイッチの操作で速度を低く抑えてください。



#### [降坂時の制動]

走行レバーを中立位置にすれば、自動的にブレーキが効きます。

## [エンジンが止まった場合]

登坂中にエンジンが止まったときは、走行レバーを中立位置にし、機械を停止させてからエンジンを始動してください。

## [傾斜地での注意]

- 傾斜地では、走行中、ドアの開閉操作を行わないでください。操作力が急変するおそれがあります。ドアは、必ずロックの状態にしておいてください。
- 機械が停止状態で、ドアの開閉操作を行うときは、十分に注意してください。ドアの重さにより急に開閉し、危険です。
- 傾斜地で座席のスライドを行うときには、十分に注意してください。座席の重みで急に動くため危険です。

## 4.2.2 機械の発進（前後進）・停止

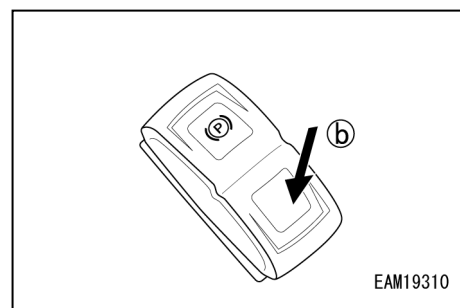
## ⚠ 警告

- 機械の周辺には、人を近づけないでください。
- 走行路の障害物は、かたづけしてください。
- 機械を発進するときは、機械の周囲の安全を確認し、ホーンを鳴らしてから発進してください。
- 機体後部は、死角になります。必ず目視で周囲を確認してから、後進操作を行ってください。カメラは補助的に使用してください。
- 後進時は、走行アラームが正常に作動することを確認してください。

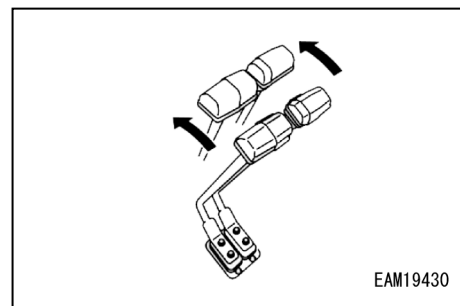
☞ 低温時に走行速度が正常に出ない場合は、十分暖機運転を行ってください。また、足回りに砂泥が詰まって走行速度が正常に出ない場合は、土砂や泥を取り除いてください。

## 前進

1. 駐車ブレーキスイッチを「OFF」位置(b)にしてください。

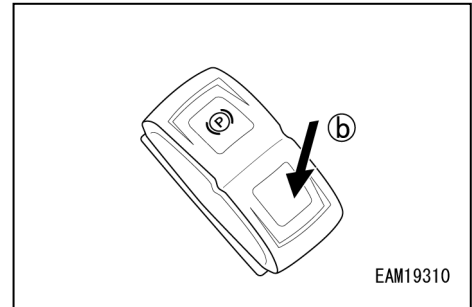


2. 左右の走行レバーをつぎのように操作してください。
  - 走行レバーをゆっくり前方に押しして発進してください。



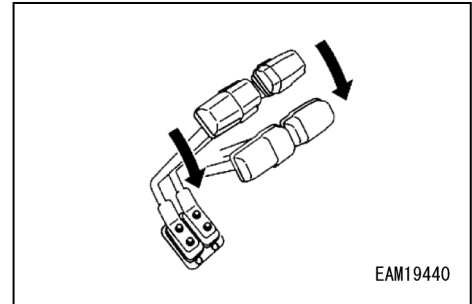
## 後進

1. 駐車ブレーキスイッチを「OFF」位置(b)にしてください。



2. 左右走行レバーをつぎのように操作してください。  
• 走行レバーをゆっくり手前に引いて発進してください。

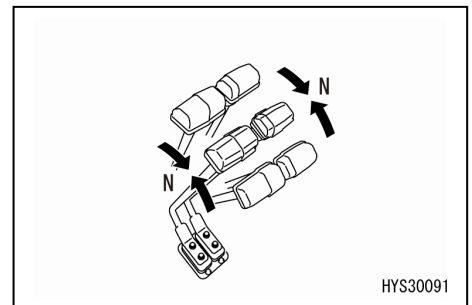
☞ 後進時、走行アラームが正常に鳴ることを確認してください。  
走行アラームが鳴らない場合は、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。



## 停止

急停止を避け、できるだけ余裕をもって停止させてください。

• 左右の走行レバーを「中立位置」(N)にしてください。  
機械が停止します。



### 4.2.3 機械の進路変更

走行レバーを操作して進路変更をしてください。急激な進路変更は、できるだけ避けてください。

特に超信地旋回（スピンターン）は、一旦機械を止めてから行ってください。

2本の走行レバーでつぎのように操作してください。

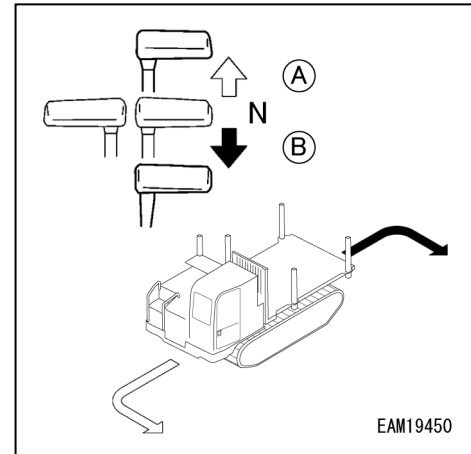
#### 停止状態で機械の向きを変える

左側に曲がるときは、右走行レバーを前方に押し、前進で左側に曲がり、手前に引くと、後進で左側に曲がります。

(A) : 前進左折

(B) : 後進左折

☞ 右側に曲がるときは、左走行レバーを前方に押し、前進で右側に曲がり、手前に引くと、後進で右側に曲がります。



EAM19450

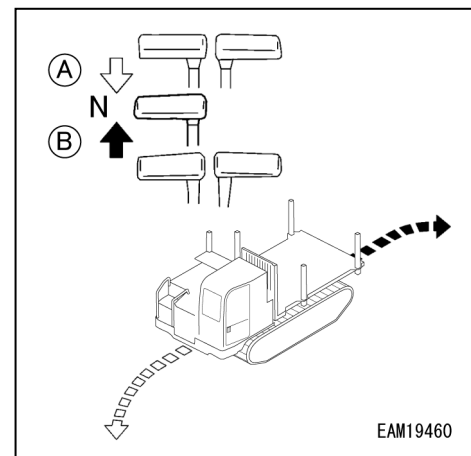
#### 直進中、左右に進路を変更する

左側に曲がるときは、左走行レバーを中立側(N)に戻すと、左側に曲がります。

(A) : 前進左折

(B) : 後進左折

☞ 右側に曲がるときは、右走行レバーを中立側(N)に戻すと、右側に曲がります。



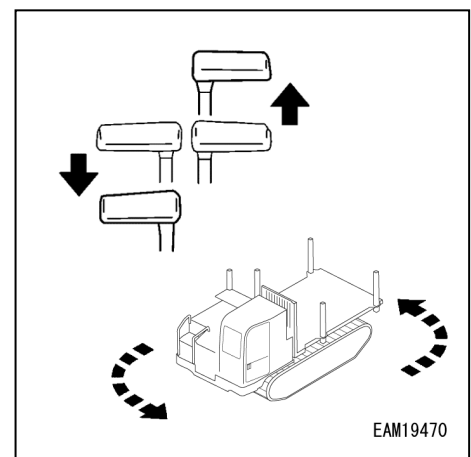
EAM19460

#### その場で超信地旋回(スピンターン)する

左側へ超信地旋回するときは、左走行レバーを手前に引き、右走行レバーを前方に押ししてください。

急激な旋回操作はゴムクローラの早期摩耗や損傷の原因になりますので、できるだけ避けてください。

☞ 右側へ超信地旋回するときは、右走行レバーを手前に引き、左走行レバーを前方に押ししてください。

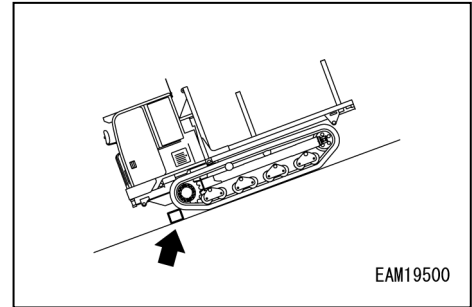


EAM19470

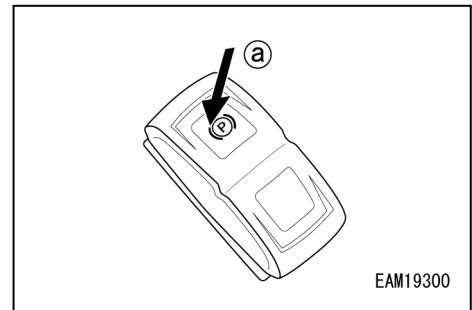
## 4.2.4 機械の駐車

**警告**

- 機械の駐車場所は、水平で強固な場所を選んでください。やむを得ず傾斜面に駐車するときは、機械が動かないように歯止めをしてください。
- 操作スイッチまたはレバーに不用意に触れると、機械が突然動き出し、重大な人身事故を起こすおそれがあります。運転席を離れる前には、必ず駐車ブレーキスイッチを確実に「ON」位置にしてください。



1. 機械を停止させてください。  
機械の停止方法は、「4.2.2 機械の発進（前後進）・停止」を参照してください。
2. 駐車ブレーキスイッチを「ON」位置(a)にして、エンジンを停止してください。  
エンジンの停止方法は、「4.1.5 エンジンの停止」を参照してください



## 4.3 アクセル操作

### ⚠ 警告

- ・ 作動速度をむやみに速くすることは危険です。作業に合った適正な作業速度に調整してください。
- ・ ダイアルをむやみに操作したり、乱暴な操作をしたりしないでください。

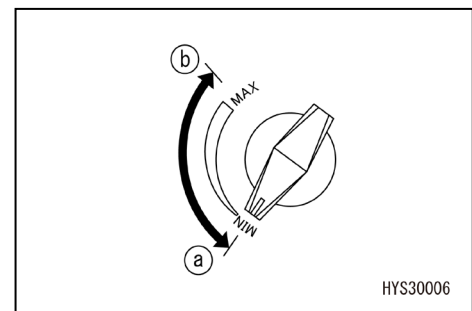
### 重要

各操作の始まりや終わり近くでは速度を落とし、また荷重によって低速・高速を使い分けるなどしてください。

作業速度の調整はアクセルダイヤルで行ってください。

作業に必要なダイヤル位置まで回して、作業を行ってください。

- ・ (a)ローアイドルリング：ダイヤルを反時計（左方向）回りに最後まで回してください。エンジン回転数が低くなり、荷台の作動速度が遅くなります。
- ・ (b)フル回転：ダイヤルを時計（右方向）回りに最後まで回してください。エンジン回転数が高くなり、荷台の作動速度が速くなります。



HYS30006

## 4.4 荷台の操作

### 4.4.1 作業上の注意

#### ⚠ 警告

これらの作業上の注意事項を守らなかった場合、事故や故障の原因となります。

#### 作業場所の注意

- 作業する場所は水平堅土上を選んでください。  
傾斜地や凹凸が大きい場所では、荷台を操作したときに伴う重心の移動によって、車両が転倒するおそれがあります。
- 崖や土砂崩れのおそれがある場所での作業は避けてください。  
やむを得ず作業するときは、土止めや車止めを設ける、誘導員を配置するなどの安全措置を行ってください。
- 高い場所から下に向かって荷を落とすときは、必ず誘導員を配置して、その指示に従ってください。誘導員は、落とし先の安全確認を十分に行ってください。

#### 積載物の注意

- 当機械の性能以上の荷を積み込むことはしないでください。
- 積荷が荷台の後方に偏ると、転倒の危険があります。  
荷台にサイドラック（差し板）などを設けて、荷台を広げて積み込むことはしないでください。
- 荷を積み込むときは、荷台に平均に分布するようにしてください。  
片寄った積み込み方は、車両が不安定になり、転倒するおそれがあります。
- グラップルを、荷台に打ち当てないようにしてください。
- 長尺物の荷は、運搬中の荷崩れなどで大きく揺れないように、荷の重心位置などを考慮して積み込んでください。
- 積み込んだ荷はロープなどでしっかりと固定してください。必要に応じて荷に当て物などをして、ロープがずれないようにしてください。

#### 過積載の注意

荷台に積荷を積むときは、過積載とならないように注意してください。

- 当機械には、重量計測機能があります。  
重量計測機能を使用し、過積載を防止する目安にしてください。
- いかなる条件であっても、定格積載荷重を超える過積載は絶対に行わないでください。  
重心位置が高く不安定になり危険です。
- 過積載での降坂はブレーキ能力が不足し、暴走するおそれがあり大変危険です。
- 過積載は重大な人身事故や各部の異常摩耗、フレームの破損の原因になります。

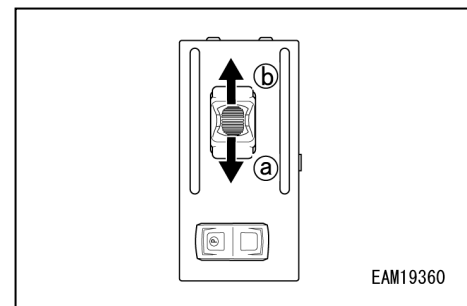
### 4.4.2 荷台の操作

#### 警告

- 荷台の操作をするときは、必ず車両を停止させてから操作してください。
- 誘導員を配置して周囲の安全に注意し、その指示に従って荷台を操作してください。
- 荷台レバーを操作するときは、ゆっくりと操作してください。荷台を急激に停止したり、フレームに衝突させたりするような下ろし方は、故障の原因になるばかりでなく、周囲の安全を損なうおそれがあります。
- 傾斜地、不整地で荷台の操作をしないでください。機械の安定性が低下し転倒することがあります。
- 荷台を上げた状態で走行しないでください。走行中は荷台の操作をしないでください。
- 荷台を上げるとき、重心が連続的に変化します。  
軟弱地などの場合は、機械の安定性に影響が出ますので注意してください。  
機械が転倒するおそれがあります。

荷台を操作したい方向に荷台レバーを操作してください。

- (a) 荷台上げ：レバーを手前側に引いてください。  
荷台が上がります。
- (b) 荷台下げ：レバーを前方に押してください。  
荷台が下がります。



### 4.4.3 セーフティバーの使用

#### 警告

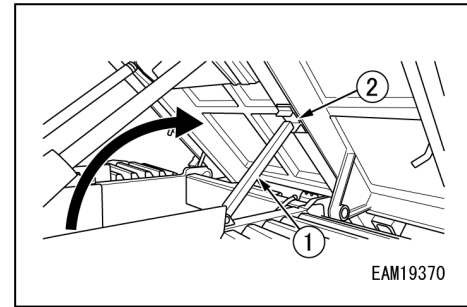
- 荷台の下に入って点検・整備作業するときは、必ずセーフティバーを使用して、荷台が下がらないようにしてください。
- セーフティバーを使用するときは、バーと荷台の受け部が確実に当たっていることを確認してください。
- セーフティバーは、点検・整備作業時に使用する安全装置です。
- ダンプシリンダやバルブ、油圧ホースなど、荷台を保持する機器を交換する場合は、セーフティバーを使用しないでください。必ずクレーンなどで荷台を吊って保持してください。
- セーフティバーをセットするときは、エンジンを始動してダンプ操作レバーを「下げ」位置に行ってはいけません。セーフティバーと荷台が衝突し、破損する原因になります。  
また、作業が終了したら、必ずセーフティバーを元の位置に戻してから、荷台を下ろしてください。

[セーフティバーの取り付け]

1. 荷台を最大まで上げてください。

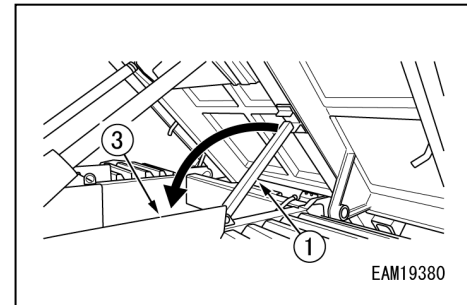


2. セーフティバー(1)を起こし、荷台の下面の受け部(2)にセットしてください。



[セーフティバーの取り外し]

1. 荷台を最大まで上げてください。
2. セーフティバー(1)を所定の位置(3)に戻してください。
3. 荷台を下げてください。



[セーフティバーの格納]

1. セーフティバー(1)を下部フレームの所定の位置(3)に戻した状態が格納位置となります。

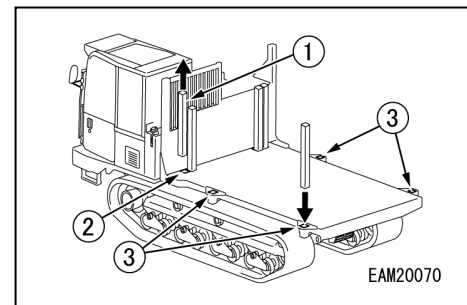
#### 4.4.4 荷台ステッキの使用

##### 警告

- 荷台ステッキを取り付ける場合は、荷台を下げた状態で行ってください。
- 荷台ステッキを使用するときは、取り付け穴に荷台ステッキが確実に固定されていることを確認してください。
- 荷台ステッキを組み立てる際に手を挟むおそれがありますので、注意してください。

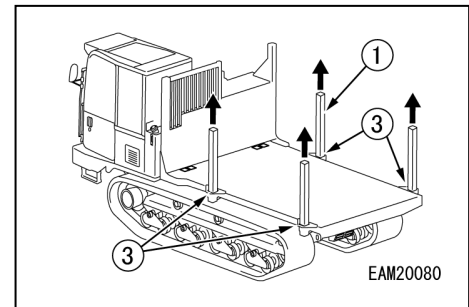
[荷台ステッキの取り付け]

1. 荷台を下げた状態にしてください。
2. 荷台ステッキ(1)を格納位置(2)から取り出し、各取り付け穴(3)に設置してください。

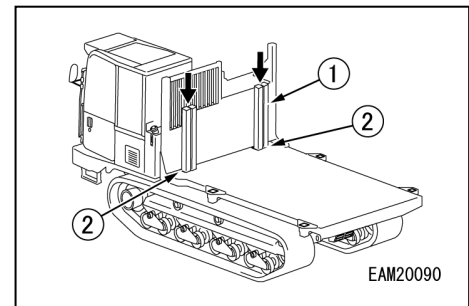


[荷台ステッキの取り外し]

1. 荷台を下げた状態にしてください。
2. 荷台ステッキ(1)を取り付け穴(3)から取り外してください。



3. 荷台ステッキ(1)を格納位置(2)に固定します。



## 4.5 エアコンの操作

### 4.5.1 使用上の注意

#### 重要

- エアコンならし運転時には、必ずエンジンを低速回転で起動してください。エンジン高速回転でのエアコン起動は、絶対にしないでください。エアコンが故障するおそれがあります。
- コントロールパネル内に水が入ると、思わぬ故障を起こすおそれがありますので、水がかからないように注意してください。また、火気などは、絶対に近づけないでください。

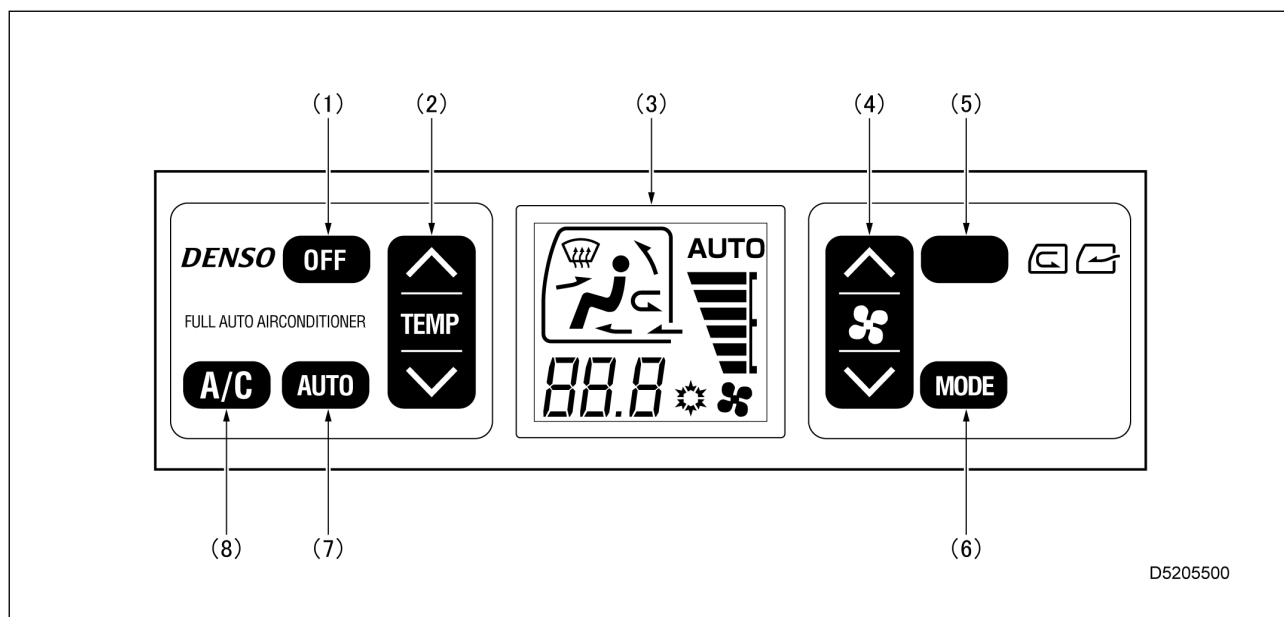
#### [冷房中の換気]

- 長時間エアコンを使用するときは、1時間に1度ぐらい、換気冷房を行ってください。
- 冷房中にタバコを吸うと目が痛くなることがありますが、この場合は、一時窓を開けて換気冷房し、煙を追い出してください。

#### [冷やし過ぎに注意]

冷房温度は、キャビンの中に入ったときに、少し涼しいと感じる程度（外気温との差：5～6℃）が健康上最適といわれています。温度調整には、十分に気を付けてください。

### 4.5.2 各部のはたらき



#### [1] ファンOFFスイッチ (1)

ファンおよびエアコンの運転を停止するときに使用します。

#### [2] 温度設定スイッチ (2)

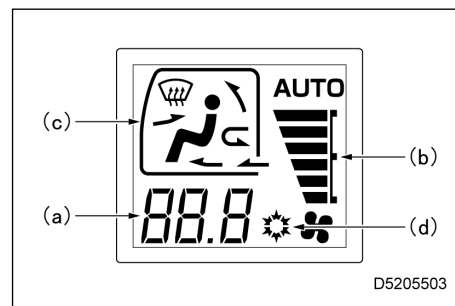
キャビン内の温度を調整するときに使用します。

- $\wedge$ を押すと設定温度が高くなり、 $\vee$ を押すと設定温度が低くなります。
- 室内温度設定は18～32℃の間で0.5℃単位の調整ができます。

**[3] 表示モニタ (3)**

温度設定(a)、送風量(b)、吹き出し口(c)、エアコンON/OFF(d)の状態を表示します。

- ファンOFFスイッチ(1)を押すと、温度設定(a)、送風量(b)、エアコンON/OFF(d)の表示が消え、運転を停止します。

**[4] ファンスイッチ (4)**

送風量を調整するときに使用します。

- △を押すと送風量が増し、▽を押すと送風量が減ります。
- 送風量は、6段階の調整ができます。
- オート運転中に操作すると、オート運転が解除されます。

**[5] 内外気切換スイッチ (5)**

内気循環と外気導入を切り換えるときに使用します。

	内気循環	外気を遮断し、室内の空気が循環します。 急速に室内を冷房するとき、または外気が汚れているときに使用してください。
	外気導入	外気を室内に導入します。 きれいな空気を導入するとき、または窓ガラスの曇りを取るときに使用してください。

**[6] 吹き出し口切換スイッチ (6)**

吹き出し口の切り換えをするときに使用します。

- 押すと、表示モニタに吹き出し口が表示されます。(表示と吹き出しモードは以下の通りです)
- オート運転中に操作すると、オート運転が解除されます。

液晶表示	吹き出しモード
	足元吹き出し
	足元・フロント・リヤ・デフロスタ吹き出し
	フロント・リヤ・デフロスタ吹き出し

**[7] オートスイッチ(7)**

オート運転でエアコンを起動するときに使用します。

ファンと吹出口切り換えをオート切り換えにします。

**[8] エアコンスイッチ(8)**

オート運転でエアコンを起動するときに使用します。

エアコン（冷房・除湿・暖房）機能をON/OFFするときに使用します。

作動、停止は表示モニターで確認できます。

表示されていると「ON」、表示されていないと「OFF」になります。

- ・ ファン作動中にエアコン機能が「OFF」状態だと送風機能のみになります。
- ・ ファンが止まっているときは、エアコン機能は「OFF」になります。

**4.5.3 操作方法****オート運転**

1. オートスイッチ(7)を押してエアコンを作動させてください。  
マニュアル運転の手順を全て自動でおこないます。

**マニュアル運転**

1. ファンスイッチ(4)を押し、送風量を調節してください。このとき、表示モニター(3)に設定温度と送風量が表示されているか確認してください。
2. エアコンスイッチ(8)を押して「ON」にしてください。
3. 温度設定スイッチ(2)を押し、希望の温度に調節してください。
4. 吹き出し口切換スイッチ(6)を押し、希望の吹き出し口を選択してください。  
このとき、表示モニター(3)の吹き出し口の表示が選択によって切り換わります。
5. 内外気切換スイッチ(5)を押し、内気循環または外気導入のいずれかを選択してください。

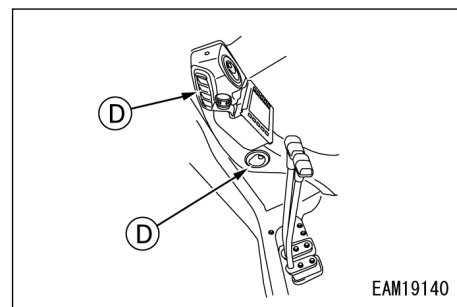
**運転の停止**

1. ファンOFFスイッチ(1)を押してください。運転を中止します。

**デフロスタ運転**

1. ファンスイッチ(4)を押し、送風量を調節してください。  
このとき、表示モニター(3)に設定温度と送風量が表示されているか確認してください。
2. 吹き出し口切換スイッチ(6)を繰り返し押し、表示モニター(3)の吹き出し口が「足元・フロント・リヤ・デフロスタ吹き出し」または「フロント・リヤ・デフロスタ吹き出し」になっていることを確認してください。
3. 内外気切換スイッチ(5)を押し、外気導入にしてください。
4. 温度設定スイッチ(2)を押し、表示モニター(3)の設定温度表示を最大暖房状態にしてください。
5. 窓ガラスに風が当たるように、吹き出し口(D)を調整してください。

- ☞ 梅雨時などで、窓の曇りを取りたいときや除湿をしたいときは、エアコンスイッチ(8)を押して「ON」にしてください。

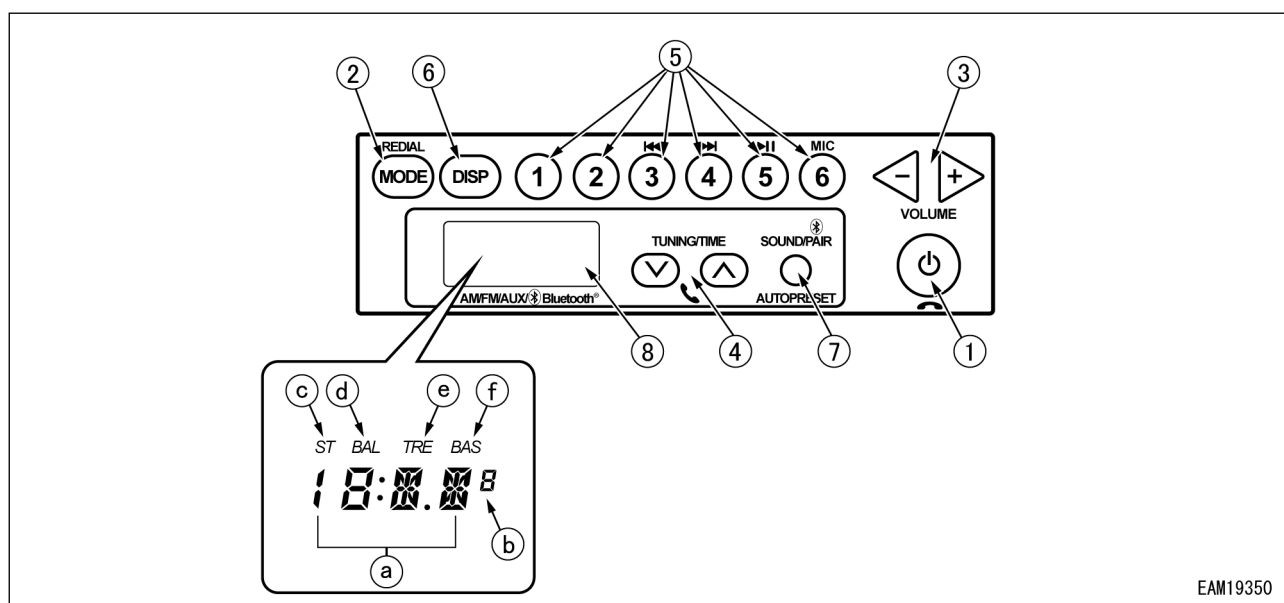


## 4.6 カーラジオの操作

### 4.6.1 使用上の注意

- 安全のため、運転中の音量は、機外の音が聞こえる範囲で使用してください。
- 大音量で長時間聴いていると、聴力障害を起こす危険があります。
- スピーカケースやカーラジオ内に水が入ると、思わぬ故障を起こすおそれがありますので、水がかからないように注意してください。
- 目盛類やボタン類をベンジンやシンナなどの溶剤で拭かないでください。乾いた柔らかい布（汚れがひどいときはアルコールに浸す）で拭いてください。
- バッテリー交換またはディスコネクトスイッチ「OFF」時には、プリセットボタンの記憶（メモリ）はすべて消えるので、再セットしてください。

### 4.6.2 各部のはたらき



EAM19350

#### [1] 電源ボタン (ON/OFF) (1)

ラジオの電源が入り、ディスプレイ(8)に現在選択している周波数が表示されます。もう一度押すと、電源が切れます。

#### [2] モード切換ボタン (2)

モードを切り替えることができます。ボタンを押すごとにモードが「AM→FM1→FM2→AUX→BT→AM…」と変わります。

#### [3] 音量調整ボタン (VOLUME) (3)

音量を調整します。

「+」を押すと音量が上がり、「-」を押すと音量が下がります。音量の度合いを示す数値はディスプレイ(8)に表示されます。

#### [4] チューニングボタン (TUNING/TIME) (4)

モードがAM、FM1、FM2のとき、周波数の変更をするために使用します。また、時刻を調整するときにも使用します。

**[5] プリセットボタン (PRESET) (1, 2, 3, 4, 5, 6) (5)**

1~6のボタンに放送局の周波数を記憶させ、ワンタッチで選局することができます。

AM、FM1、FM2のそれぞれで6局を記憶できます。

また、AUXモードのときに3ボタンで早戻し、4ボタンで早送り、5ボタンで再生／一時停止ができます。

☞ プリセットボタン(5)は、手動で周波数を記憶させることができます。自動で周波数を記憶させるには、音質調整ボタン(7)を操作してください。

**[6] 表示切換ボタン (DISP) (6)**

ラジオの周波数表示と時刻表示を切換えることができます。

さらに、時刻調整を行うときにも使用します。

**[7] 音質調整／ペアリングボタン (SOUND/PAIR) (AUTOPRESET) (7)**

ボタンを押すごとに、「BAL(c)(バランス)→TRE(d)(高音)→BAS(e)(低音)…」と表示し、各モードの音質調整の設定ができます。

また、自動で周波数を記憶させるときにも使用します。

**[8] ディスプレイ (8)**

受信バンド、周波数、プリセット番号、時刻を表示します。

### 4.6.3 操作方法

**モード切替**

1. 電源ボタン(1)を押してください。
2. モード切替ボタン(2)を押してモードを切り替えてください。
  - AM、FM1、FM2: 該当バンドで最後に受信していた周波数の受信状態になります。
  - AUX: AUX端子に接続された機器の音声を当機械のスピーカーから出力します。
  - BT: Bluetoothで接続された機器の音声を当機械のスピーカーから出力します。

**チューニング**

1. 電源ボタン(1)を押してください。ディスプレイ(8)に周波数が表示されます。
2. チューニングボタン(4)で希望の周波数に合わせてください。  
チューニングには、オートチューニングとマニュアルチューニングがあります。
  - マニュアルチューニング  
チューニングボタン(4)をディスプレイに周波数が表示されるまで押してください。  
▽ボタン: 周波数の低い方へ移動します。  
△ボタン: 周波数の高い方へ移動します。  
周波数が上限または下限になった場合は、自動的に上限→下限、下限→上限へ変わります。
  - オートチューニング  
チューニングボタン(4)を「3秒以上」押してください。放送局を受信すると、自動的に止まります。  
つぎの放送局を探すときは、再度チューニングボタン(4)を「3秒以上」押してください。  
▽ボタン: 周波数の低い方へ自動選局します。  
△ボタン: 周波数の高い方へ自動選局します。  
オートチューニング中、再度このボタンを押すと、オートチューニングを解除し、ボタンを押す前の周波数を受信します。

### プリセットボタンの操作

1. 電源ボタン(1)を押してください。ディスプレイ(8)に周波数が表示されます。
2. チューニングボタン(4)で希望の周波数に合わせてください。
3. ディスプレイ(8)に希望の周波数を表示させた状態で、記憶させたい番号のプリセットボタン(5)を「1.5秒以上」押し続けてください。受信中の音声が消えますが、記憶が完了すると、再度音声が出るとともに、ディスプレイ(8)にプリセット番号の表示が3回点滅し、記憶が完了したことを知らせます。
4. 記憶完了後は、プリセットボタン(5)を押すと、そのボタンに記憶されている放送局が受信できます。プリセットボタン(5)の番号1つにつき、AM、FMのそれぞれ1局を記憶させることができます。

### サウンド調整

サウンド調整は音質調整／ペアリングボタン(7)とチューニングボタン(4)を操作します。

電源が入っている状態で音質調整／ペアリングボタン(7)を押すと、調整項目がディスプレイ(8)に表示されます。

#### [低音 (BAS) 調整]

音質調整／ペアリングボタン(7)を押して、ディスプレイ(8)に「BAS」を表示させてください。チューニングボタン(4)を操作して低音を調整します。

- ▲ボタン: 低音を強調
- ▼ボタン: 低音を減衰

#### [高音 (TRE) 調整]

音質調整／ペアリングボタン(7)を押して、ディスプレイ(8)に「TRE」を表示させてください。チューニングボタン(4)を操作して高音を調整します。

- ▲ボタン: 高音を強調します。
- ▼ボタン: 高音を減衰します。

#### [バランス (BAL) 調整]

音質調整／ペアリングボタン(7)を押して、ディスプレイ(8)に「BAL」を表示させてください。チューニングボタン(4)を操作してスピーカーの左右バランスを調整します。

- ▲ボタン: 右側スピーカーを選択し、音量を強調します。
- ▼ボタン: 左側スピーカーを選択し、音量を強調します。

「BAL0」は左右のバランスが取れている状態です。(初期設定値)

- ☞ 各モードとも5秒経過すると、自動的に元の表示に戻ります。  
また、音質調整／ペアリングボタン(7)を押すと元の表示に戻ります。




### 時刻調整

表示切換ボタン(6)とチューニングボタン(4)を操作して時刻を設定します。

1. ディスプレイ(8)が時刻表示の状態から表示切換ボタン(6)を「1.5秒以上」押し続けてください。時刻表示が点滅します。
2. 表示切換ボタン(6)を「1.5秒以上」押し続けると時刻表示の「時」部分が点滅します。チューニングボタン(4)を操作して「時」を調整してください。
  - ▲ボタン: 1回押すごとに1時間進みます。
  - ▼ボタン: 1回押すごとに1時間戻ります。  
(押し続けると連続で「時」を送ります)
3. 表示切換ボタン(6)を押すと「分」部分が点滅します。チューニングボタン(4)を操作して「分」を調整してください。
  - ▲ボタン: 1回押すごとに1分進みます
  - ▼ボタン: 1回押すごとに1分戻ります  
(押し続けると連続で「分」を送ります)
4. 表示切換ボタン(6)を押して時刻調整を終了します。

### ペアリング

当機械に一度もペアリングしていない機器は、ペアリングを行う必要があります。

1. モード切替ボタン(2)でモードを「BT」にしてください。
  2. 音質調整/ペアリングボタン(7)を長押ししてください。ディスプレイ(8)に「WA」と表示されます。
  3. ペアリング待ちの状態に移行すると、ディスプレイ(8)に「PA」と表示されます。
  4. 接続したい機器でデバイスの検索を行い、当機械とペアリングを行ってください。
  5. ペアリングが正常に行われるとディスプレイ(8)に「PO」と表示されます。
-  制限時間内にペアリングが行われなかった場合、または異常が発生した場合はディスプレイ(8)に「P×」と表示され、BTモードに戻ります。

## 4.7 自動駐車ブレーキ制御

### ⚠ 警告

本機能を過信せず停車時は必ず駐車ブレーキを「ON」にしてください。  
車体の逸走などにより重大な事故等発生するおそれがあります。

### 重要

モニタのユーザー設定で「自動駐車ブレーキOFF」に設定されていると自動駐車ブレーキ制御が作動しませんので、必要に応じて「自動駐車ブレーキON」に設定してください。

本機能を「ON」にしている場合、以下の制御が働きます。

- ・ 走行から停止時 : レバーを中立に戻した場合、一定時間後に自動で駐車ブレーキが作動します。そのため車体のずり下がりや逸走を抑制することができます。ただし傾斜角度、積載重量によっては、ある程度の降坂が発生する場合があります。
- ・ 走行開始時 : 駐車ブレーキスイッチを「OFF」位置にしても実際には駐車ブレーキがかかっています。一定以上走行レバーを倒すと、それに合わせて駐車ブレーキが解除されます。傾斜地で登坂する場合など車体の一時的なずり下がりや逸走を抑制することができます。

## 4.8 過回転防止制御

### ⚠ 警告

積載の状況によっては過回転が生じます。本機能を過信せず安全な速度で降坂してください。

#### 重要

モニタのユーザー設定で「過回転防止制御OFF」に設定されていると過回転防止制御が作動しませんので、必要に応じて「過回転防止制御ON」に設定してください。

過回転とは、(オーバーラン)急こう配を降坂走行時に車重によって、エンジン回転数が指示回転数を超えて上昇してしまうことで操作が出来なくなり大変危険な状態をいいます。一速で走行スピードコントロール3以下が目安となります。

本機能が「ON」位置になっている場合は、一定以上の傾斜を降坂している時、指定回転数が一定以上超えないように走行速度を減速させます。その際にエンジン回転数上限は1400rpmになります。エンジン回転数が一定の回転数を超えると連続音が鳴動し危険を知らせます。その場合は、ただちに走行レバーを中立側に戻し減速操作をしてください。

## 4.9 アンチストール制御

### ⚠ 警告

積載の状況やレバーの急操作によりエンストが生じる場合がありますので注意して走行してください。

本機能を使用しても必ず傾斜角度に応じたレバー操作を行ってください。

### 重要

モニタのユーザー設定で「アンチストール制御OFF」に設定されているとアンチストール制御が作動しませんので、必要に応じて「アンチストール制御ON」に設定してください。

本機能を「ON」位置にしている場合、傾斜角度に応じて走行速度を自動で減速させ、走行レバー操作をしなくても登坂時にエンストが生じにくくなります。

## 4.10 積載量測定機能

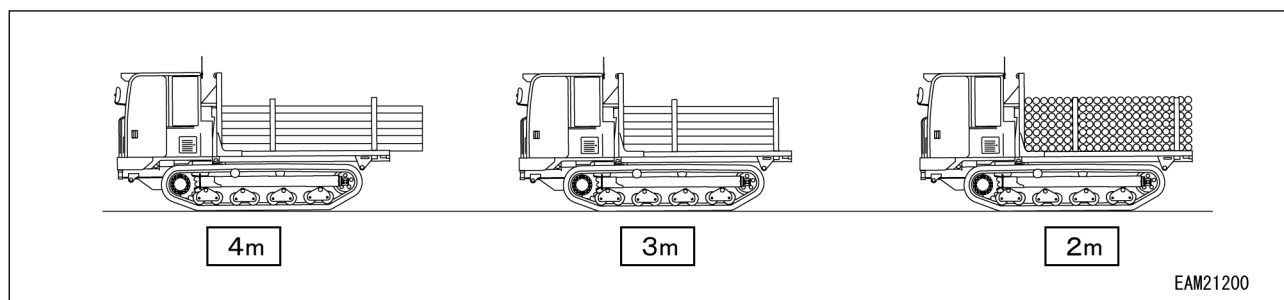
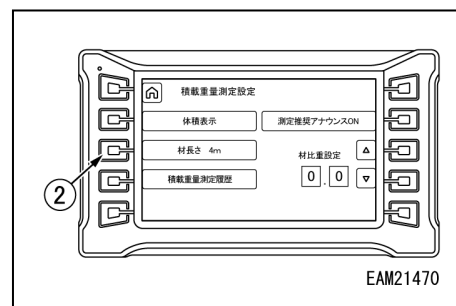
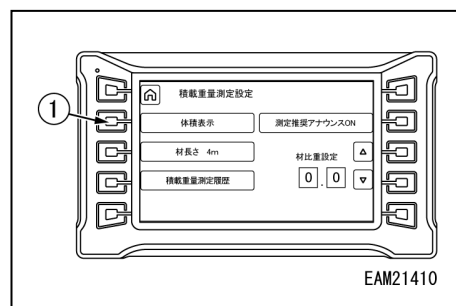
### 警告

- 過積載警告表示機能は目安です。積荷の位置や車体の傾斜によって計算精度が異なり、積載量の数値を保証するものではありません。
- 荷台を上げたまま積み込みを行わないでください。
- 走行する前に、必ず荷台を着座させてください。

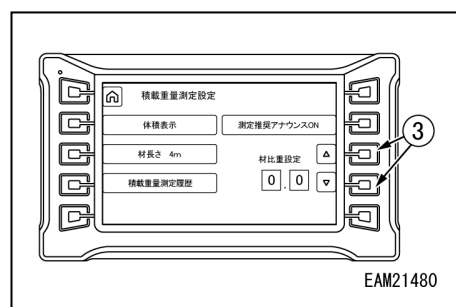
本機能を使用する場合は、リミットスイッチの調整と校正が事前に必要となります。詳細は、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。正しく設定されていないと重大な事故が発生する原因となります。

### 4.10.1 設定方法

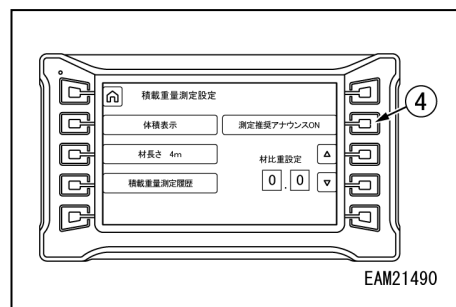
- ユーザー設定画面で「積載量測定設定」を選んでください。
- 体積表示または重量表示スイッチ(1)で、体積表示か重量表示を選んでください。  
重量表示を選んだ場合には、ホーム画面に重量が表示されます。
- 材長さスイッチ(2)を選んで、積み込む材の長さを設定してください。  
2m、3m、4mの選択が可能です。



- 矢印スイッチ(3)で材の比重を設定してください。体積を計算するときに使用します。



5. 測定推奨アナウンススイッチ(4)で、測定推奨アナウンスを「ON」にすることで、駐車ブレーキを「OFF」にしたタイミングでホーム画面に測定推奨アナウンスが表示されます。

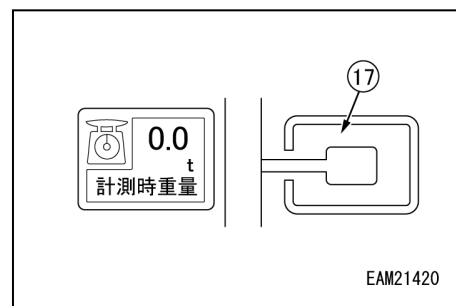


### 4.10.2 操作方法

1. ホーム画面で積載量測定スイッチ（17）を押してください。

以下のメッセージが表示されます。

メッセージ：計測モードを開始します。周囲の安全を確認し、荷台レバーで荷台を上げてください。常に荷の状態を確認してください。

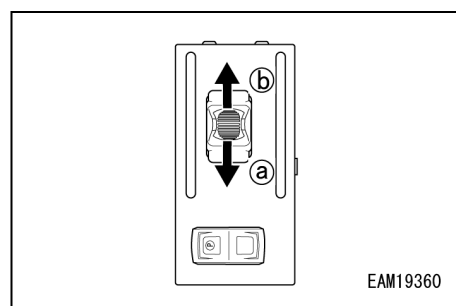


2. 荷台レバーを微操作で荷台上げ(a)に操作して荷台を上げてください。荷台を上げるときは周囲に人がいないかを確認し、荷崩れに気を付けてください。

リミットスイッチが作動し、荷台は少し持ち上がったところで停止します。

荷台の停止後、以下のメッセージが表示されます。

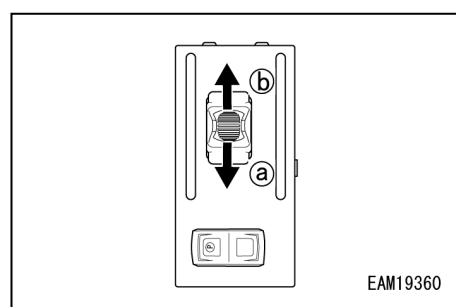
メッセージ：計量中です。お待ちください。



3. 計量が完了すると、以下のメッセージが表示されます。

メッセージ：計量が完了しました。周囲の安全を確認し、荷台レバーで荷台を下げてください。常に荷の状態を確認してください。

4. 荷台レバーを微操作で荷台下げ(b)に操作して荷台を下げてください。荷台を下げるときは人がいないかを確認し、荷崩れに気を付けてください。



5. 荷台を下げると以下のメッセージが表示されます。

メッセージ：計量モードを終了しました。

6. ホーム画面のアイコンに測定結果が表示されます。過積載の場合は、アイコンに警告が表示されます。この結果は、再度測定するか、キーOFFするまで保持されます。

☞ 過積載のまま作業を続けると事故や機械の早期摩耗につながりますので、積荷を減らし再度測定をしてください。

## 4.11 消耗品交換

### 4.11.1 消耗品表示

ユーザー設定モードで「消耗品」を選択すると、消耗品一覧を確認することができます。

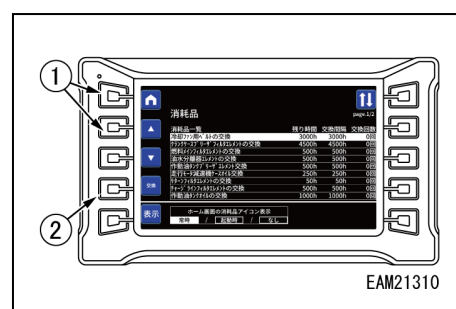
- ☞ 消耗品の中には交換時期を「時間」の他に「日数」でもカウントしている項目があります。「時間」よりも先に「日数」の交換時期が近づいてきた場合、「残り時間」の代わりに「残り日数」が表示されます。

消耗品一覧	交換間隔
冷却ファン用ベルトの交換	3000h
クランクケースブリーザフィルタエレメントの交換	4500h
燃料メインフィルタエレメントの交換	500h
油水分離器エレメントの交換	500h
作動油タンクブリーザエレメント交換	500h
走行モータ減速機ケースオイル交換	初回のみ250h 2回目以降1500h
リターンフィルタエレメントの交換	初回のみ50h 2回目以降1000h
チャージラインフィルタエレメントの交換	500h
作動油タンクオイルの交換	1000h
エンジン潤滑油の交換	500hまたは1年
潤滑油フィルタの交換	500hまたは1年
エンジン冷却水の交換	2000hまたは2年
サプライモジュールメインフィルタの交換	4500hまたは3年

### 4.11.2 交換手順

[通常]

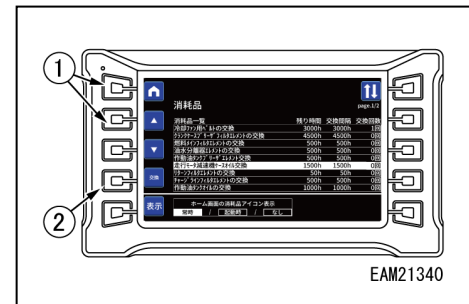
1. 交換する消耗品に上下矢印ボタン(1)でカーソルを合わせます。
2. 「交換」ボタン(2)を3秒以上押し続けます。
3. 交換が完了し、交換回数が1増えます。



消耗品一覧	残り時間	交換間隔	交換回数
冷却ファン用ベルトの交換	3000h	3000h	1回
クランクケースブリーザフィルタエレメントの交換	4500h	4500h	0回
燃料メインフィルタエレメントの交換	500h	500h	0回
油水分離器エレメントの交換	500h	500h	0回
作動油タンクブリーザエレメント交換	500h	500h	0回
走行モータ減速機ケースオイル交換	250h	250h	0回
リターンフィルタエレメントの交換	50h	50h	0回
チャージラインフィルタエレメントの交換	500h	500h	0回
作動油タンクオイルの交換	1000h	1000h	0回

[2回目以降交換間隔が変わる消耗品で、部品の本体を交換していない場合]

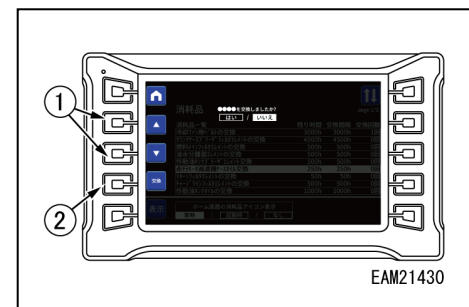
1. 交換する消耗品に上下矢印ボタン(1)でカーソルを合わせます。
2. 「交換」ボタン(2)を押します。このとき、ボタンを押し続ける必要はありません。



3. 部品の交換を確認する画面が表示されます。



4. 矢印ボタン(1)を押して「いいえ」を選択し、「交換」ボタンを押します。



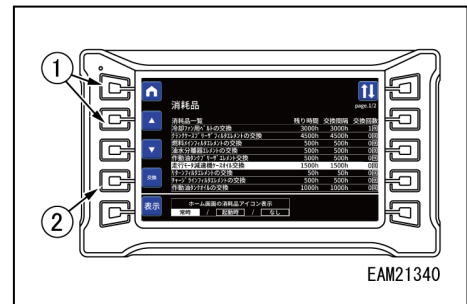
5. 交換が完了し、交換間隔が変わって、交換回数が1増えます。



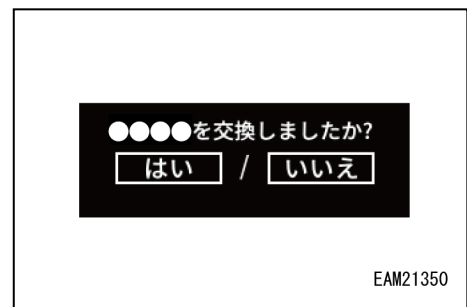


[2回目以降交換間隔が変わる消耗品で、部品の本体を交換した場合]

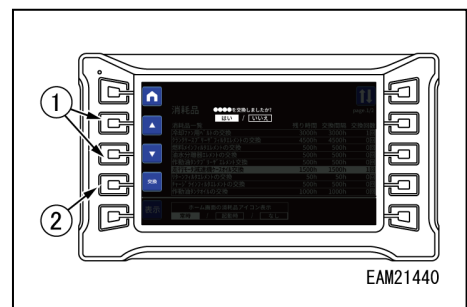
1. 交換する消耗品に上下矢印ボタン(1)でカーソルを合わせます。
2. 「交換」ボタン(2)を押します。このとき、ボタンを押し続ける必要はありません。



3. 部品の交換を確認する画面が表示されます。



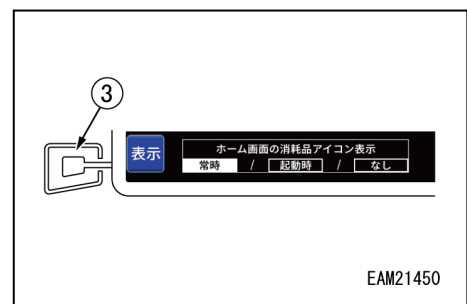
4. 矢印ボタン(1)を押して「はい」を選択し、「交換」ボタン(2)を押します。



5. 交換が完了し、交換間隔は変わらないまま、交換回数が「1」になります。すでに2回以上交換していた場合も、「1回」にリセットされます。



- ☞ 「ホーム画面の消耗品アイコン表示」は「常時」が推奨です。表示内容を変更するときは「表示」ボタン(3)を押してください。
- 消耗品アイコンは、交換時期が近づいたり、過ぎたりした場合に、設定により以下の通り表示内容を変更できます。
- ・常時 : 消耗品アイコンがホーム画面に常に表示されます。
  - ・起動時 : ホーム画面に起動後30秒間のみ表示されます。
  - ・なし : 消耗品アイコンは表示されません。



## 4.12 DPFの機能・再生方法について

### 4.12.1 DPFの機能

DPFは内部のフィルタにPM（粒子状物質）が蓄積するため、そのままでは目詰まりを起こしエンジン性能が低下します。そのため、排気温度を上昇させてPMを燃焼・除去する再生作業を行う必要があります。

再生作業には以下の自動で行うものと手動で行うものがあります。

### 4.12.2 DPFの再生

#### ⚠ 危険

DPFの再生中は以下に注意してください。

- 燃焼・除去作業のために排気ガスの温度が約600℃まで上昇します。DPFマフラ本体や排気管、排気ガスには直接触れたり近づいたりしないでください。火傷のおそれがあります。また、エンジン周辺のカバーを閉め、DPFマフラや排気管の周囲に物を置かないでください。火災のおそれがあります。
- 一酸化炭素中毒になるおそれがありますので、換気の悪い場所では行わないでください。再生は屋外での実施を推奨します。排気ガスを浄化しているため、普段の排気ガスとは異なる臭いになります。

#### [リセット再生（自動再生）]

初回のみ50時間、以降100時間ごとに自動的に排気温度を上昇させPMを燃焼・除去する再生を行います。再生中はモニタに排気温度警報ランプが点灯します。

リセット再生は自動で実施しますので、特に操作は必要ありません。

#### [ステーションナリ再生（手動再生）]

#### ⚠ 警告

モニタにDPF再生要求ランプが点灯した状態のまま運転を継続すると、DPFの破損や火災を招くおそれがあります。

自動再生を行っていても、無負荷でのアイドリングや低負荷での作業を頻繁に繰り返すと、DPFが再生できない場合があります。この場合、モニタにDPF再生要求ランプが点灯します。

DPF再生要求ランプが点灯した場合は、以下の手順で手動によるステーションナリ再生を行ってください。

☞ DPFステーションナリ再生中は機械の操作が全くできません。

再生は約25～30分程度で終了します。

作業環境や燃料の補給など、準備を整えた状態で再生を行ってください。

再生が開始すると、エンジン回転が上昇しますがこれは排気温度を上昇させるためで異常ではありません。

再生制御の開始、終了時に吸気スロットル、EGR開度を調整するため音がしますが異常ではありません。

1. エンジンを始動して、DPF再生承認ランプが点滅するまで暖気運転をおこなってください。  
DPF再生承認ランプが点滅していると再生可能な状態になります。  
DPF再生承認ランプが点滅するには以下の条件を全て満たす必要があります。
  - ・エンジン冷却水温 : 60°C以上
  - ・駐車ブレーキ : P位置
2. ユーザー設定の「ステーションナリ再生スイッチ」を長押しして、再生を開始してください。  
開始するとエンジン回転数が最大まで上昇し、再生を行います。
- ☞ DPFの再生中はモニタにDPF再生承認ランプが点灯します。  
ステーションナリ再生中に途中で停止させたい場合は、スタータスイッチを「OFF」位置にしてください。再度、手動再生が必要な場合はDPF再生要求ランプが点灯します。
3. エンジンの回転数がアイドル状態に戻り、DPF再生承認ランプが消灯し、再生が終了します。

## 4.13 非常時の操作

### 4.13.1 ブレーキ解除（手動操作）

#### ⚠ 注意

- 手動操作でブレーキを解除した場合、車両の運転は可能ですが、ブレーキ解除ボルト部から油がもれますので十分注意してください。緊急時の移動以外は避けてください。
- 過剰な速度と機械の長い移動は避けてください。機械の移動は、最大速度の20%以下で、時間は3分を超えないようにしてください。駆動モータへの損傷が起こることがあります。バイパス機能が不要になった場合には、通常の動作位置に走行モータの手動ブレーキ解除ポート(a)のプラグを装着し直してください。

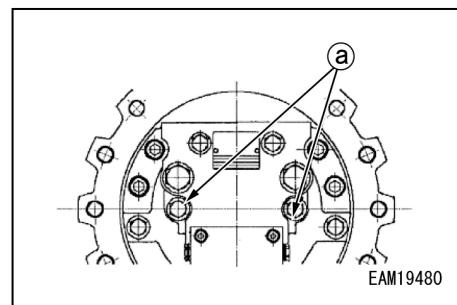
プラグ：9/16-18UNF-2B SAE Oリングボス

油圧によるブレーキ解除が使用できない場合に、以下の操作でブレーキを解除することができます。

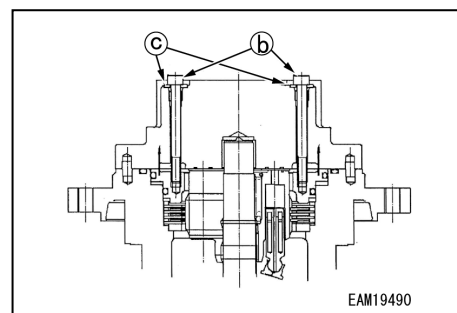
1. 走行モータの手動ブレーキ解除ポート(a)のプラグを2箇所外してください。

プラグ：9/16-18UNF-2B SAE Oリングボス

2. 手動ブレーキ解除ポート(a)に、六角穴付ボルト（M10×100, P1.5）(b)とM10用ワッシャ(c)を用いてボルトを均等にねじ込んでください。



3. ボルト(b)がワッシャ(c)にあたってから（ねじ込む力が急に大きくなる）、約2回転回してください。ブレーキピストンがボルト(b)でエンドキャップ側に引き寄せられ、ブレーキが強制解除されます。

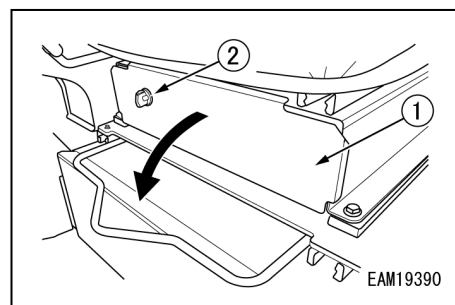


## 4.13.2 非常時の操作

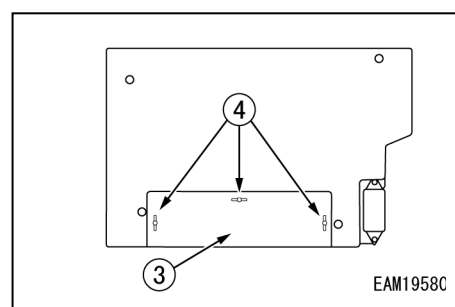
コントローラ、モニター、レバーが壊れた場合に、非常操作スイッチを操作することで、一時的に操作が可能になります。

非常操作スイッチは、以下の手順に従って操作してください。

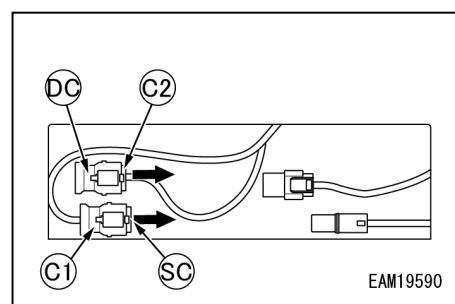
1. 運転席下のカバー(1)のノブ(2)を回し、カバー(1)を開けます。ネームプレートを確認してください。



2. 運転席裏のカバー(3)を留めている蝶ねじ(4)を3箇所はずし、カバー(3)を外します。

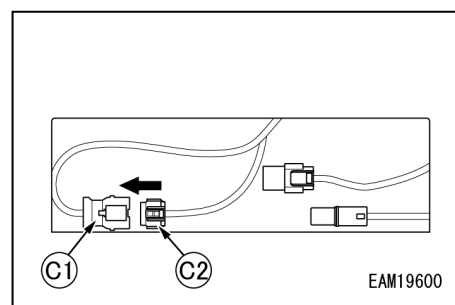


3. コネクタCN-E01(C1)のショートコネクタ(SC)を取り外します。
4. コネクタCN-E02(C2)のダミーコネクタ(DC)を取り外します。

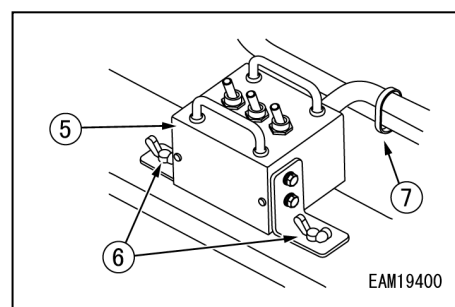


5. コネクタCN-E01(C1)にコネクタCN-E02(C2)を差し込んで接続します。

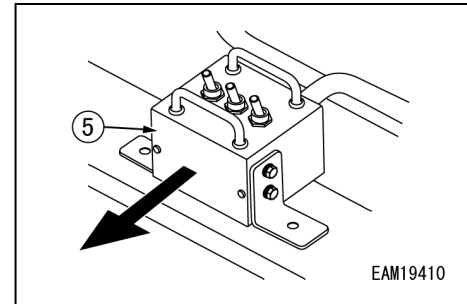
☞ 取り外したショートコネクタ(SC)とダミーコネクタ(DC)は無くさないように保管してください。復元する際に必要になります。



6. 非常用コントロールボックス(5)を固定している蝶ねじ(6)を2箇所はずし、ハーネスを束ねている結束バンド(7)を外します。

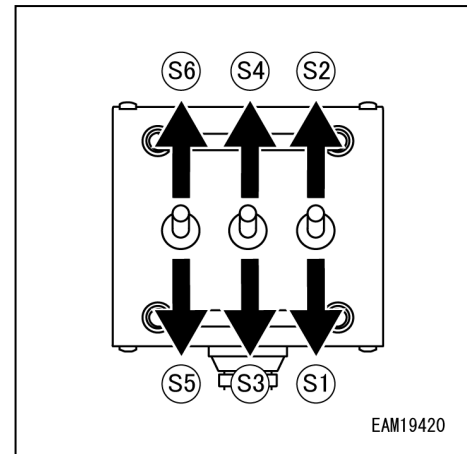


7. 非常用コントロールボックス(5)を引き出します。



8. 各操作に対応した非常操作スイッチを操作します。

- (S1) 走行右:後進
- (S2) 走行右:前進
- (S3) 走行左:後進
- (S4) 走行左:前進
- (S5) 荷台:上げ
- (S6) 荷台:下げ



**重要**

非常操作スイッチの使用が終了したら、逆の手順で非常用コントロールボックスとコネクタを戻してください。コネクタを戻さないと、操作レバーまたはスイッチでの操作ができません。

## 4.14 輸送

### 4.14.1 輸送時の注意

#### ⚠ 警告

輸送時は、道幅・高さ・質量(重量)を考慮して決定してください。

機械を輸送するときは、各関係法令を遵守して輸送してください。

- ・ 道路交通法、道路法（車両制限令）、道路運送車両法（保安基準）、各地の条例等
- ・ 通行経路の道幅、橋桁、架線の高さ、重量制限および交通規制などについて事前調査を行い、トレーラなどで機械を輸送する場合、問題がないかを十分検討してください。

機械を輸送するときは、輸送中の事故により、重大な人身事故を起こすおそれがあります。機械を輸送するときは、つぎの事項を厳守してください。

- ・ 橋や構造物の上を通過するときは、トレーラと当機械の質量に耐えられるかを事前に確認し、輸送ルートを決めてください。
- ・ 公道を走行する場合は、所轄官庁に届け出を出して、輸送の許可を受けてください。

### 4.14.2 積み込み、積み下ろし

輸送するときは、関係法令を守って安全に行ってください。

#### ⚠ 警告

- ・ 当機械の寸法、質量は、「6.1 主要諸元表」を参照してください。
- ・ 当機械は本体吊りを想定していませんので、本体吊りは行わないでください。
- ・ 使用する道板は、下記の条件を満たしたものを選定してください。
  - ・ 長さは、トレーラへの設置角度が15度以下になるもの
  - ・ 幅は、クローラがはみ出さないもの
  - ・ 厚さ、強度は、当機械の質量に十分耐えることができるもの。
- ・ 道板の設置は、トレーラの荷台に対して直角にしてください。また、左右のクローラの中心が、それぞれの道板の中心と合うようにしてください。道板が曲がっていたり、クローラの中心が外れていたりすると、機械が道板から転落し、重大な人身事故を起こすおそれがあります。
- ・ 機械の積み込み・積み下ろし作業は、危険が伴いますので特に注意してください。
- ・ 機械の積み込み・積み下ろし作業は、水平で路盤の強固な場所を選んでください。また、路肩との距離を十分にとってください。
- ・ 機械が道板上で横滑りしないように足回りの泥などを落としてください。道板上のグリース、オイルや雪、氷等の付着物を取り去り、きれいにしておいてください。
- ・ 道板上では絶対に進路修正をしないでください。進路修正する場合は、一旦道板から降りて方向を直してください。
- ・ 道板とトレーラの境目では、機械の重心位置が急に移動するため、バランスが崩れて危険です。ゆっくり通過してください。
- ・ キャビンのスライドドアは、閉じているときも開けているときも、必ずロックした状態であることを確認してください。道板または発送台でのドアの開閉は、操作力が急変することがありますので、避けてください。

## 積み込み

1. 水平で路盤の強固な場所を選んで、積み込みを行ってください。また、路肩との距離を十分にとってください。
2. トレーラのブレーキを確実にかけ、タイヤに輪止めをかませて動かないようにしてください。
3. 道板をトレーラと機械の中心が一致するように、確実に固定してください。

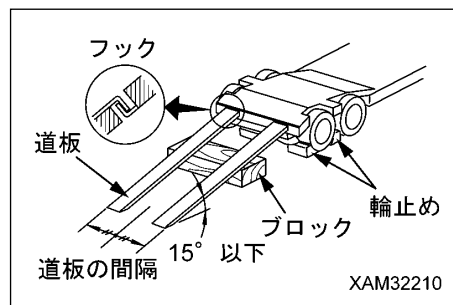
☞ 左右の道板は、トレーラの中心に対して左右同じ距離に平行にしてください。

道板の取付け角度は、 $15^{\circ}$  以下にしてください。

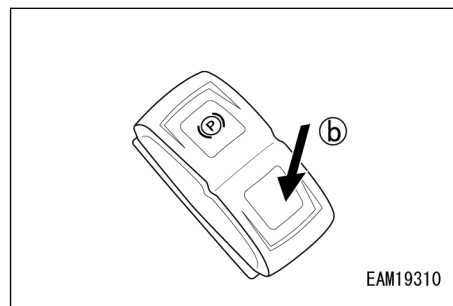
道板のフックをトレーラのフック掛けに確実にかけてください。

道板が機械の重量でたわむ場合は、木材などのブロックを道板の下側に入れ、たわみを防止してください。

4. エンジンを始動してください。
5. 駐車ブレーキスイッチを「OFF」位置(b)にしてください。

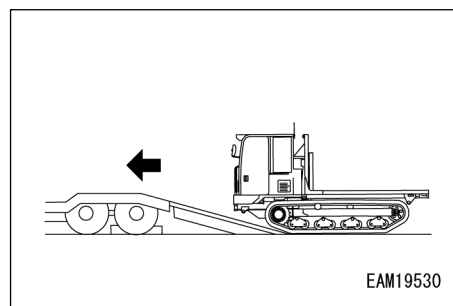


XAM32210



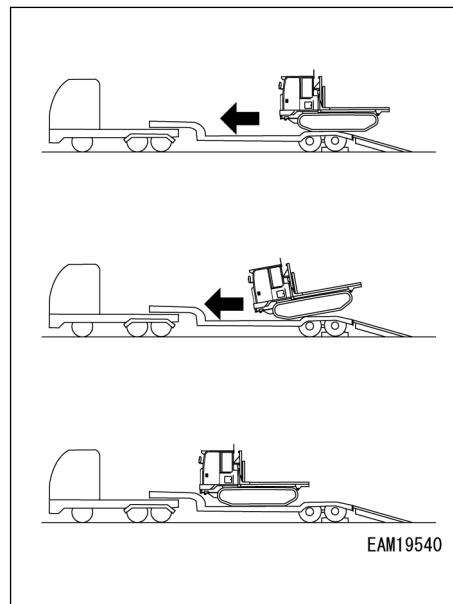
EAM19310

6. 道板に乗る前に、機械の位置が道板に対して真っ直ぐになっているか、機械の中心とトレーラの中心が合っているか確認してください。



EAM19530

7. 道板に方向を定めてゆっくり走行し、積み込みを行ってください。この際、道板上で走行レバー以外のレバーを操作しないでください。
8. トレーラの後輪上を越えるときは、機械が不安定になりますので、ゆっくりと注意して走行してください。進路変更は厳禁です。
9. 後輪上を乗り切るときは、機械が後方に傾きますので、注意しながら所定の位置まで後進し、停止してください。



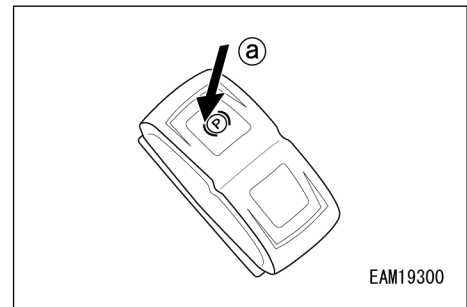
EAM19540



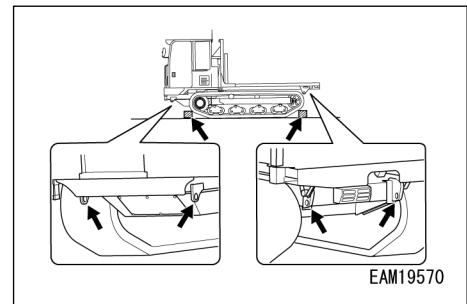
**機械の固定**

トレーラの所定の位置に機械を積載後、つぎの手順で機械を固定してください。

1. 駐車ブレーキスイッチを確実に「ON」位置(a)にしてください。



2. エンジンを停止して、スタータスイッチのキーを抜き取ってください。
  3. すべてのドア、窓、カバーを閉じてください。  
ロック付ドア、カバー、キャップは、施錠してください。
  4. 荷台ステッキを全て取り外して格納位置に収納してください。
  5. 輸送中に機械が動かないように、クローラの前後に角材を入れ、タイダウンブラケットを使用して適正な強度のチェーンまたはワイヤロープで確実に固定してください。  
特に横滑りしないように、確実に固定してください。
- ☞ この際、ワイヤロープと機械の間に添え木を入れ、ワイヤロープおよび機械が損傷しないようにしてください。



## 積み下ろし

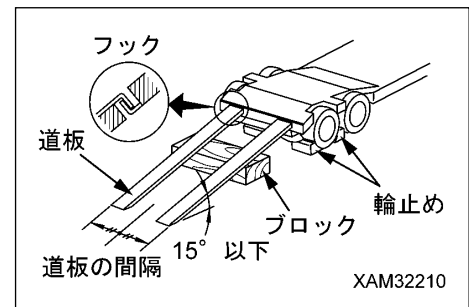
1. 水平で路盤の強固な場所を選んで、積み下ろしを行ってください。また、路肩との距離を十分にとってください。
2. トレーラのブレーキを確実にかけ、タイヤに輪止めをかませて動かないようにしてください。
3. 道板をトレーラと機械の中心が一致するように、確実に固定してください。

☞ 左右の道板は、トレーラの中心に対して左右同じ距離に平行にしてください。

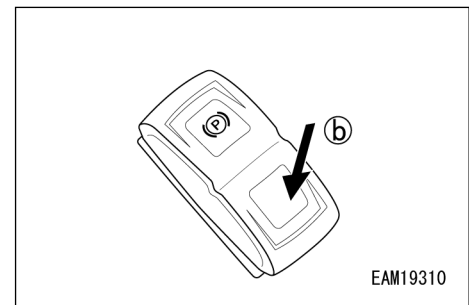
道板の取付け角度は、 $15^{\circ}$  以下にしてください。

道板のフックをトレーラのフック掛けに確実にかけてください。

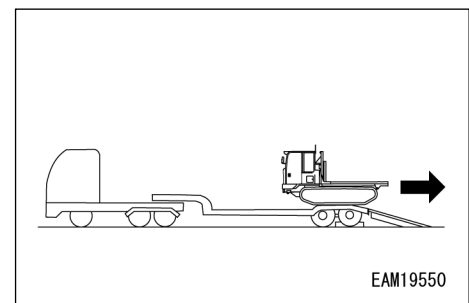
道板が機械の重量でたわむ場合は、木材などのブロックを道板の下側に入れ、たわみを防止してください。



4. 機械を固定していたチェーンまたはワイヤロープを外してください。
5. エンジンを始動してください。
6. 駐車ブレーキスイッチを「OFF」位置(b)にしてください。



7. 道板に方向を定めてゆっくり走行し、積み下ろしを行ってください。この際、道板上で走行レバー以外のレバーを操作しないでください。



## 4.15 ゴムクローラの取扱い

### 4.15.1 ゴムクローラの禁止作業

#### 重要

- 碎石を敷いた地盤、凹凸の激しい堅い地盤、木の切株が多い地盤、鉄筋・鉄屑の上など、鋭利な物が多い場所やコンクリート路面での作業および旋回は、ゴムクローラを損傷させる原因になります。
- 河川敷などの大小の石や岩が多量にある場所では、石をかみ込んでゴムクローラを傷めたり、ゴムクローラが外れやすくなったりします。
- ゴムクローラにオイル、燃料、化学溶剤などが付着しないようにしてください。それらが溜まっている場所の上は走行しないでください。
- たき火や炎天下に放置された鉄板などの高熱になっている場所は、走行しないでください。
- 長期保管（3ヶ月以上）するときは、直射日光や雨などがかからない屋内に格納してください。

### 4.15.2 ゴムクローラ使用上の注意事項

#### 警告

これらの作業上の注意事項を守らなかった場合、事故や故障の原因となります。

#### 操作上の注意

- コンクリート製の畔や壁などに、ゴムクローラを擦り付けるような運転はしないでください。
- 急激な旋回操作は、ゴムクローラの早期摩耗や損傷の原因になりますので、できるだけ避けてください。
- 大きな段差がある場所での旋回や走行は避けてください。
- 段差を乗り越えるときは、段差に対して真っ直ぐに乗り越すようにしてください。
- 積雪、凍結地盤では、ゴムクローラでも非常に滑りやすくなります。特に土手や傾斜地での作業は、スリップに注意してください。

#### 点検上の注意

- 塩、硫安、塩化カルシウム、重過リン酸石灰などを扱う作業をした後は、十分に水洗いをしてください。
- ゴムクローラの張り調整は、こまめに行ってください。  
張りが緩いと、外れやすくなるだけでなく、鉄心やsprocketが異常に摩耗します。  
張りが強いと、走行速度の減少または、足回り各部の損傷や摩耗の原因になります。

## 4.16 寒冷時の取扱い

### 4.16.1 低温への備え

気温が低くなると、始動が困難になったり、冷却水が凍結したりします。低温に対する備えは、つぎのようにしてください。

[燃料・潤滑油脂]

各装置のオイルや燃料は、粘度の低い物に交換してください。

指定粘度については、「5.5.1 気温による燃料および潤滑油脂の使用方法」を参照してください。

[冷却水・クーラント混合割合]

#### ⚠ 警告

- ・クーラントは、引火性がありますので、火気を近づけないでください。
- ・メタノール、エタノール、プロパノール系クーラントは、絶対に使用しないでください。

冷却水は、オーバーヒート防止や冷却系統内の防錆や防食、凍結防止のため、ロングライフクーラントと水道水を混合したものを使用してください。

クーラントは、防錆や防食、凍結防止を兼ねているので、年間を通じて使用できます。

クーラントの混合比率は、防錆、防食効果を維持するため、必ず30%以上にしてください。

混合割合は「5.11.10 [9] 冷却水添加剤の濃度点検」を参照してください。

[バッテリー]

#### ⚠ 危険

- ・バッテリーは、可燃性のガスを発生しますので、火気を近づけないでください。
- ・バッテリー液は危険物です。目や皮膚に付かないようにしてください。万が一、付いたときは、多量の水で洗い流し、医師の治療を受けてください。

気温が下がると、バッテリーの能力は低下します。

充電率が低いとバッテリー液が凍結するおそれがありますので、寒冷時は充電率をできるだけ100%に近い状態に維持し、保温に注意して翌朝の始動に備えてください。

バッテリーの能力は、低温時に、著しく低下するので、保温してください。

メンテナンスフリーバッテリーのインジケータの表示を確認し指示に従ってください。インジケータの見方は、「5.11.2 [13] メンテナンスフリーバッテリーのインジケータの点検」を参照してください。

## 4.16.2 寒冷時の注意事項

### 作業終了後の注意

泥や水、雪などが付着して、夜間のうちに足回りや荷台が凍りついて動けなくなることを防ぐため、つぎのことを守ってください。

- 車体や荷台、足回りなどに付着した泥や水、雪などをきれいに落としてください。
- 特に荷台の油圧シリンダロッド面は、念入りに拭き取ってください。付着した水滴と一緒に泥などがシール内に入り、シールを損傷させるのを防止してください。
- 乾燥した屋内に格納し、屋外に放置しないようにしてください。
- やむを得ず屋外に駐車するときは、強固で乾燥した平坦地を選び、木材などを敷いた上に停めてください。地面と足回りの間の凍結を防ぎ、翌朝の発進がしやすくなります。
- 燃料タンクのドレンプラグを外し、燃料タンク内に溜まった水を抜いて、タンク内の凍結を防いでください。
- バッテリーは、低温での性能が著しく低下しますので、覆いをするか、車体から取り外して暖かい所に置き、翌朝取り付けるなど、保温に注意してください。

### [寒冷時が過ぎたら]

季節が変わり、気温が暖かくなってきたら、つぎのようにしてください。

- 各装置のオイルや燃料は、粘度の高い物に交換してください。
- 指定粘度については、「5.5.1 気温による燃料および潤滑油脂の使用方法」を参照してください。
- 冷却水に混入していたクーラントなどを完全に抜き、冷却系統内部を十分洗浄してください。

## 4.17 車両の長期保管

### 4.17.1 長期保管時の注意

#### ⚠ 警告

やむを得ず屋内で暖機運転するときは、ガス中毒の防止のために窓や出入口を開け放して、換気をよくしてください。

#### 保管前の注意

車両を長期保管するときは、つぎのようにしてください。

- 車両は、乾燥した屋内に格納し、屋外に放置しないようにしてください。  
やむを得ず屋外に置くときは、できるだけ強固な平坦地を選び、木材などを敷いた上に置いてください。さらにシートなどでしっかり覆いをしてください。
- 各部の洗浄、潤滑を行った後、給油、給脂、オイル交換を漏れなく実施してください。
- 油圧シリンダのピストンロッドやシャフトなどの露出部に、グリースを十分に塗ってください。
- バッテリーは、ディスコネクトスイッチを「OFF」位置にするか、車両から降ろして保管してください。
- 気温が0°C以下に下がる時は、冷却水にクーラントを添加してください。  
クーラントを使用しない場合は、冷却水を完全に抜き、運転席に「水なし」の標識を設置してください。
- 燃料タンクを満タンにしてください。水分がたまるのを防ぎます。

#### 保管中の注意

- 保管中は、1カ月に1度はエンジンをかけて、十分に暖機運転をしてください。また、車両を短距離間動かして、荷台の上げ、下げ操作を十分に実施してください。
- 冷却水を抜いた車両は、必ず冷却水を充填してからエンジンを始動してください。
- 荷台を操作するときは、油圧シリンダのピストンロッドに塗ったグリースをよく拭き取ってください。

#### 保管後の注意

車両を長期保管した後、車両を使用するときは、つぎのようにしてください。

- 冷却水を抜いた車両は、必ず冷却水を充填してください。
- 油圧シリンダのピストンロッドに塗ったグリースをよく拭き取ってください。
- 作動油タンク、燃料タンク、エンジンオイルパン、走行モータのドレンプラグを外し、混入水を排出してください。
- エンジン潤滑油フィルタ、燃料フィルタ、作動油ラインフィルタなどの混入水を排出してください。
- 日常点検および暖機運転を十分に行って、車両各部の点検を入念に実施してください。
- 尿素水タンクに補給後1年以上経過した尿素水は、当社または当社販売サービス店に交換を依頼してください。  
抜き取った尿素水は、その地域の環境に関する法令、規則に従って廃棄してください。  
古くなった尿素水からアンモニア臭がすることがあります。  
尿素水の交換は、風通しの良い場所で行い、においをかがないように注意してください。

## 4.18 バッテリーの取扱い

### ⚠ 危険

- バッテリーの点検・取扱いは、必ずエンジンを停止、スタータスイッチを「切」の状態で行ってください。
- バッテリーを取り扱うときは、保護メガネを使用してください。
- バッテリーは、水素ガスを発生しますので、爆発するおそれがあります。タバコやライターなどの火気を近づける、スパークを起こすようなことは止めてください。
- バッテリー液は、希硫酸です。衣服や皮膚に付着したら、すぐに多量の水で洗い流してください。目に入ったときは、すぐに清水で洗い、その後、医師の治療を受けてください。
- バッテリーを取り外すときは、必ずアース側の(-)端子を先に取り外してください。取り付けるときは、必ず最後に(-)端子を取り付けてください。
- バッテリーの(+)端子と車体の間に工具などが触れると、スパークを起こして危険です。胸のポケットなどに工具などを入れておくことは止めてください。
- バッテリーの端子が緩んでいると、接触不良によってスパークが発生し、爆発する危険があります。バッテリー端子は、しっかりと取り付けてください。

### バッテリー取り扱い上の注意

- バッテリーは、放電状態にならないように、常に心掛けてください。  
放電状態になってから充電を行うのではなく、早めにインジケータを確認し、必要に応じてバッテリーを充電してください。  
バッテリーを常に最良の状態に保っておくことで、寿命が長くなります。
- 気温の低い時期は、バッテリーの能力が著しく低下しますので、充電率をできるだけ100%に近い状態に維持し、保温に注意して翌朝の始動に備えてください。
- 使用バッテリーのサイズは135E41Rで、2個使用しています。





# 第5章

## 点検整備

---



## 5.1 整備上の注意

当機械を故障なく安全に使用していただくために、本書に記載されている点検・整備項目およびその方法をよく理解し、各部の点検・整備を確実に行ってください。

### ⚠ 警告

- 本書に記載されている点検・整備作業以外行わないでください。  
個人の判断で行うと、重大な事故や故障につながるおそれがあります。  
故障や不具合の程度が判断できない場合は、当社または当社販売サービス店まで修理を依頼してください。
- ご使用中や点検の結果、万一故障や不具合が発見されましたら、事業者の方または責任者の方に速やかに報告し、当社または当社販売サービス店まで修理を依頼してください。
- 点検・整備作業は、足場のよい平地に止めて行ってください。

#### [1] アワメータを確認

毎日、アワメータを読み、必要な整備時間に達している整備項目がないか確認してください。

#### [2] 交換部品は純正部品を

交換部品には、パーツカタログ指定の純正品をお使いください。

#### [3] 使用油脂は純正品を

使用油脂には、純正品をお使いください。また、気温に応じて、指定粘度のものを使用してください。

#### [4] 油、グリースは清浄なものを

油、グリースなどは清浄なものを使用し、容器もきれいなものを使用して、ごみの混入を防いでください。

#### [5] 機械はきれいに

機械をきれいに洗浄して不具合部分を発見しやすくしてください。特にグリースニップル、ブリーザや潤滑油レベルゲージ部（潤滑油点検窓）はきれいにし、ごみの混入を避けてください。

#### [6] 水、油の温度に注意

停止直後の排水、排油、フィルタの交換は危険ですので、温度が下がるのを待ってから行ってください。

潤滑油が冷えているときの排油は、逆に油温を約20～40℃に暖めて行ってください。

#### [7] 排油、フィルタを点検する

潤滑油交換、フィルタ交換などを行うときは、排油、旧フィルタを点検し、多量の金属粉、異物がないか確認してください。

#### [8] 給油時の注意

給油口にストレーナのあるものは、ストレーナを外して注入してはいけません。

#### [9] ゴミの混入に注意

潤滑油を点検・交換するときは、ほこりのたたないところで行い、ごみの混入を防いでください。

**[10] 警告札を付ける**

冷却水や潤滑油を排出したときには、他の人が誤ってエンジンを始動するのを防ぐため、スタータスイッチのキーを抜き取っておいてください。また、作業機走行レバーに警告札を着けてください。

**[11] 注意事項を守る**

機械に貼り付けしてある注意事項を守って作業してください。

**[12] 溶接補修時の注意**

- 電源を切ってください。（スタータスイッチを「OFF」位置にする）
- 連続200V以上はかけないでください。
- アースは、溶接部から1m以内にとってください。
- ディスコネクトスイッチを「OFF」にしてください。
- 溶接部とアース部の間にシールやベアリングなどが入らないようにしてください。スパーク（火花）によりシール類などが損傷する原因となります。
- 荷台の油圧シリンダへのアースは避けてください。スパーク（火花）によりメッキ部などが損傷する原因となります。

**[13] 火気に注意**

部品の洗浄は、不燃性の洗浄剤で行ってください。  
軽油を使用するときは、火気を近づけてはいけません。

**[14] 取り付け面はきれいに**

Oリング、ガスケットのシールが入っているところを外したときは、取り付け面をきれいにし、新品と交換してください。

このとき、Oリング、ガスケットの組み込みを忘れないでください。

**[15] ポケットの中身は落とさない**

カバーを開けて下向きで点検整備するときは、内部に物を落とさないようにポケットの中の物は取り出しておいてください。

**[16] 足回りの点検を**

岩石の多いところで作業するときは、足回りの破損、ボルト・ナットの緩み、亀裂、摩耗、損傷に注意し、クローラの張りはふつうより緩めておいてください。

**[17] 洗車時の注意**

- 電装部品およびコネクタに直接スチームなどを噴射してはいけません。
- 操作盤部には、水をかけないでください。
- 掃除をするときは、水をかけながら、きれいなウエスで泥、ほこりなどを洗い流してください。

**[18] 作業前後の確認、点検**

泥水中、雨中、海浜、雪中作業のときは、作業前に各プラグ、バルブなどの締まりを確認し、作業後には洗車して、各部の亀裂、損傷、ボルト・ナットの緩み、脱落がないか点検してください。

なお、各給脂は早めに行ってください。

**[19] ほこりの多い現場では**

ほこりの多いところで作業するときは、つぎのことに注意してください。

- 潤滑油を点検・交換するときは、ホコリの立たない場所に機械を移動し、ゴミの混入を防いでください。
- エアクリーナの目詰まりをこまめに点検してください。
- ラジエータコアを早めに清掃し、目詰まりしないようにしてください。
- 燃料フィルタは早めに清掃、交換してください。
- 電装品、特にスタータ、オルタネータにほこりがたまらないように清掃してください。

**[20] 潤滑油は混用しない**

メーカーの異なる潤滑油および種類の異なる潤滑油の混用は、絶対にしてはいけません。

補給するときは、全量交換してください。

交換部品は、当社純正品を使用してください。

**[21] 足場の準備**

エンジン関連のメンテナンス時は必ず足場を用意して作業してください。

その他整備でも手が届かない箇所へアクセスする場合は、足場を用意して作業してください。

## 5.2 整備の基本的内容

### [1] 潤滑油・オイルの取り扱い

- 潤滑油は、エンジンや作業機器などの非常に苛酷な条件下（高温、高圧）で使用されており、使用時間とともに、劣化が進行します。  
本書に記載されている、グレード（等級）、使用温度に合った潤滑油を必ず使用してください。  
たとえ、潤滑油が汚れていなくても、定められた時間で必ず潤滑油を交換してください。
- 潤滑油は、不純物（水、金属粉、ごみなど）が混入しないように取り扱いに十分注意してください。機械のトラブルの大半は、不純物の混入に起因しています。  
特に保管時や給油時など、不純物が混入しないように、十分注意してください。
- 潤滑油に異なるグレード、異なる銘柄の潤滑油を混入してはいけません。
- 潤滑油の量は、定められた量を注入してください。  
潤滑油が多すぎても、少なすぎてもトラブルの原因となります。
- 作業機器の潤滑油が濁った場合、水や空気が回路内に混入した場合は考えられます。  
当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
- 潤滑油を交換する場合は、必ず関連フィルタも交換してください。
- 当社が推奨する以外の作動油を使用すると、フィルタ目詰まりの原因となりますので、使用しないでください。配管およびシリンダなどに残る程度の作動油は、混合しても問題ありません。

### [2] 燃料の取り扱い

#### 重要

燃料には、必ず規格に適合したものを使用してください。使用する潤滑油は、「5.5.1 気温による燃料および潤滑油脂の使用法」を参照してください。

当機械のエンジンは、良好な燃費特性と排気ガス特性を得るため、電子制御の高圧燃料噴射装置を採用しています。この装置には、高い部品精度と潤滑性が要求されますので、潤滑性の低い低粘度燃料を使用した場合、耐久性が著しく低下するおそれがあります。

- 燃料ポンプは、精密機器であり、水やゴミを含んだ燃料を使用すると作動しなくなります。  
保管時や給油時など、不純物が混入しないように、十分注意してください。
- 燃料の補給時、給油口のストレーナを取り外さないでください。
- 本書に記載されている、グレード（等級）、使用温度に合った燃料を必ず使用してください。
- 燃料タンク中の湿気を含んだ空気が凝縮し、水分が混入しないようにするため、毎日の作業の終了後、燃料タンクを満タンにしてください。
- エンジン始動前、または燃料補給後約10分経ってから、燃料タンクより沈殿物および水を排出してください。
- 燃料切れを起こしたときや、燃料フィルタを交換したときは、回路内の空気抜きが必要です。
- 燃料タンクに異物が混入した場合は、タンク・燃料系統を洗浄してください。

### [3] 潤滑油・燃料の貯蔵および保管

- 水分やごみなどの不純物が混入しないように、屋内に貯蔵および保管してください。
- ドラム缶を長期間保管する場合は、ドラム缶の口が液面より下になるように、横置に並べてください（湿気の吹込みを防止）。やむを得ず屋外に保管する場合は、防水シートで覆うなどの注意を払ってください。
- 長期保管による変質を避けるため、先入れ、先出しにしたがって、先入れしたものから使用してください。

**[4] グリースの取り扱い**

- グリースは接合部などのかじりや騒音の発生を防止します。
- 給脂後の押し出された古いグリースはきれいに拭き取ってください。  
特に砂・ごみなどが付着して回転部の摩耗を促進するような部分は、入念に拭き取ってください。

**[5] フィルタの取り扱い**

- フィルタは、潤滑油、燃料、空気回路中の不純物が重要機器の中に入り込み、故障を引き起こすのを防止する、非常に大切なものです。本書に基づいて定期的に交換してください。  
ただし、苛酷な稼働環境、使用潤滑油、燃料（硫黄分）により交換時間を短縮する配慮も必要です。
- フィルタ（カートリッジタイプ）の洗浄による再使用は、絶対にしないでください。
- 潤滑油フィルタを交換した場合は、使用済みのフィルタに金属粉などが付着していないか確認してください。  
付着している場合、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
- 補給品のフィルタは、使用直前まで包装を解かないでください。
- フィルタは、必ず純正品を使用してください。

**[6] 冷却水の取り扱い**

- 川の水には、カルシウム、不純物などが多く含まれており、それを使用するとエンジンやラジエータに水垢が付着し、熱交換不良などが発生してオーバーヒートの原因になります。  
飲料に適さない水は、使用しないでください。
- 不凍液を使用する場合は、本書に記載されている注意事項に基づき、使用してください。
- 不凍液は、引火性があるため、火気に十分注意してください。
- 不凍液は、外気温により、混合割合が異なります。  
混合割合は、「5.11.10 [9] 冷却水添加剤の濃度点検」を参照してください。
- オーバヒートが発生した場合は、エンジンが冷えてから冷却水を補充してください。
- 冷却水の不足は、オーバーヒートとともに、空気混入による腐食の不具合を引き起こします。

**[7] 電装品の取り扱い**

- 電装品は、水に濡れたり、皮覆の破れがあると漏電し、機械の誤作動につながり非常に危険です。
- 点検整備は、オルタネータベルトの張りや傷の確認があります。バッテリーの種類によっては液量点検があります。
- 機械に装着されている機器（電装品）は、絶対に機械から取り外したり、分解したりしてはいけません。
- オプションとして準備されている装置以外の電装品は、取り付けてはいけません。
- 洗車時や雨の時、電装品に水がかからないように注意してください。
- 電装品関係の手入れをよくして腐食を防止してください。

**[8] 油圧機器の取り扱い**

- 油圧装置は、作業時および作業終了時では高温です。また、作業中は高圧がかかっています。油圧関係装置の点検・整備は、つぎのことに注意して実施してください。
  - エンジンは、必ず止めてください。
  - 稼働直後は、作動油、オイルが高温・高圧になっています。各部の油温が下がってから整備を始めてください。温度が下がっても、内圧がかかっている場合があります。プラグやネジ、ホースの継ぎ手を緩めるときは、身体を正面から避け、徐々にゆっくり緩め、内圧を抜きながら外してください。
  - 油圧回路の点検、整備時は、必ず作動油タンクのエアを抜いて、内圧を除去してください。
- 点検整備は、作動油量の点検、フィルタの交換、作動油の交換があります。
- 高圧ホースなどを外したときは、オリングに傷がないか確認し、傷があるようならば、交換してください。
- 作動油フィルタエレメント・ストレーナなどの交換、洗浄を行ったときや、油圧機器の修理、交換、油圧配管の取り外しなどを行ったときは、回路内のエア抜きが必要です。

**[9] エアコンの取り扱い**

- エアコンの冷媒が目に入ると失明したり、皮膚に触れると凍傷になります。絶対に冷却回路の部品は緩めないでください。
- 冷媒を大気へ放出してはいけません。フロンの回収、充填をする場合は、当社販売サービス店に相談頂くか、都道府県に登録された第一種フロン類充填回収業者への委託をお願いします。
- エアコンを整備するときは、フロン排出抑制法に従って整備してください。
- フロン排出抑制法により、お客様（機械の所有者）に、定期的な点検の実施が義務付けられています。3か月に1回点検してください。シーズンオフなどでエアコンを使用していないときでも点検が必要です。

**点検項目**

- コンプレッサの異常振動、異常運転音の有無
- コンプレッサおよび周辺の油にじみの有無
- コンプレッサの傷の有無、腐食、錆などの有無
- キャブ内のエアコン熱交換器の霜付の有無

**点検、整備履歴の保存**

管理者名称、機器の所在、フロンの初期充填量、点検、修理、冷媒回収、冷媒充填などの履歴を記録し、機械が廃棄されるまで保管、管理をお願いします。

## 5.3 法定点検

### 5.3.1 点検時の注意事項

当機械は、労働安全衛生規則で定める法定点検を義務づけられてはいませんが、労働安全や機械性能維持のために車両系建設機械と同様に、つぎのような自主点検を定期的に行い、その結果を記録し保存することを推奨します。また、本項に記載の内容は規則より参考に転記したもので、当機械に該当しない項目も含まれます。

#### 第167条（定期自主検査）

事業者は、車両系建設機械については、1年以内ごとに1回、定期に、つぎの事項について自主検査を行わなければならない。ただし、1年を超える期間使用しない車両系建設機械の当該使用しない期間においては、この限りでない。

1. 圧縮圧力、弁スキマその他原動機の異常の有無
2. クラッチ、トランスミッション、プロペラシャフト、デフアレンシャルその他動力伝達装置の異常の有無
3. 起動輪、遊動輪、上下転輪、履帯、タイヤ、ホイールベアリングその他走行装置の異常の有無
4. かじ取り車輪の左右の回転角度、ナックル、ロッド、アームその他操縦装置の異常の有無
5. 制動能力、ブレーキドラム、ブレーキシューその他ブレーキの異常の有無
6. ブレード、ブーム、リンク機構、バケット、ワイヤロープその他の作業装置の異常の有無
7. 油圧ポンプ、油圧モータ、シリンダ、安全弁その他油圧装置の異常の有無
8. 電圧、電流その他電気系統の異常の有無
9. 車体、操作装置、ヘッドガード、バックストッパー、昇降装置、ロック装置、警報装置、方向指示器、燈火装置及び計器の異常の有無

#### 第168条（定期自主検査）

事業者は、車両系建設機械については、1月以内ごとに1回、定期に、次の事項について自主検査を行わなければならない。ただし、1月を超える期間使用しない車両系建設機械の当該使用しない期間においては、この限りでない。

1. ブレーキ、クラッチ、操作装置及び作業装置の異常の有無
2. ワイヤロープ及びチェーンの損傷の有無
3. バケット、ディップ等の損傷の有無
4. 第171条の4の特定解体用機械にあっては、逆止め弁、警報装置等の異常の有無



**第169条（定期自主検査の記録）**

事業者は、自主検査を行ったときは、つぎの事項を記録し、これを3年間保存しなければならない。

1. 検査年月日
2. 検査方法
3. 検査箇所
4. 検査の結果
5. 検査を実施した者の氏名
6. 検査の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容

**第170条（作業開始前点検）**

事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行なうときは、その日の作業を開始する前に、ブレーキ及びクラッチの機能について点検を行なわなければならない。

**第171条（補修等）**

事業者は、第167条若しくは第168条の自主検査又は前条の点検を行なった場合において、異常を認めるときは、直ちに補修その他必要な措置を講じなければならない。

## 5.3.2 特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律

### 第4条（事業者及び使用者の責務）

特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律では、建設機械の使用者が排出ガスを抑制するように努めることが義務付けられています。

### 第18条（技術基準適合命令）

推奨する燃料（JIS軽油）の使用ならびに適切な点検整備が行われなかった結果として、排出ガス性能が悪化した場合、監督官庁の立ち入り検査や整備命令を受けることになります。

検査時に点検整備記録の提示を求められることがありますので、必ず実施した記録を保存してください。排出ガス抑制のために必要な点検整備項目は、下表を参照してください。

### 排出ガス抑制のために必要な定期点検整備

○：点検 ◇：部品交換 ●：実施の際は当社または当社販売サービス店に依頼してください。

点検整備項目		日常点検	点検整備時期							
点検箇所	点検項目		500時間	2500時間	5000時間	15000時間	20000時間	30000時間	45000時間	90000時間
冷却系統	エンジン冷却水の水量点検・補給	○								
	ラジエータ、インタークーラフィンの点検・清掃		○							
	ファンベルトの交換						◇ 注4			
	エンジン冷却水の交換					◇ 注2				
シリンダヘッド	吸・排気弁頭のクリアランス点検・調整				●					
電気系統	警告ランプ・計器類の作動点検	○								
	ECUおよび関連するセンサ・アクチュエータの点検							●		
	バッテリーの液量点検・補充電		○							
潤滑系統	エンジン潤滑油の油量点検・補給	○								
	エンジン潤滑油の交換				◇ 注1					
	潤滑油フィルタの交換									
吸・排気系	エアクリーナの清掃		○							
	エアクリーナエレメントの交換			◇						
	過給機の点検							●		

点検整備項目		日常点検	点検整備時期							
点検箇所	点検項目		500時間 <sup>1)</sup>	2500時間 <sup>1)</sup>	5000時間 <sup>1)</sup>	15000時間 <sup>1)</sup>	20000時間 <sup>1)</sup>	30000時間 <sup>1)</sup>	45000時間 <sup>1)</sup>	90000時間 <sup>1)</sup>
吸・排気系	クランクケースブリーザ系の点検およびフィルタエレメントの交換								●	
	EGRおよびEGRクーラの点検・洗浄								●	
後処理装置	DOC/SCR触媒及び関連するセンサの点検								●	
	DPFおよび関連する構成部品の点検（スートフィルタのクリーニングを含む）注5									
	DPFの交換									●
	SCRの交換									●
	SM（サプライモジュール）メインフィルタの点検・交換								● 注3	
燃料系	燃料タンクの油量点検・補給	○								
	燃料フィルタ、油水分離器の点検	○								
	燃料タンクのドレン抜き			○						
	油水分離器のドレン抜き		○							
	燃料フィルタ、油水分離器エレメントの交換				◇					
	インジェクタの点検・清掃								●	
尿素水	尿素水の水量点検・補給	○								
ゴムホース	燃料管、冷却水管 潤滑油管、過給機吸入管の ゴムホースの点検・交換						◇ 注2			

注1： または1年ごと（早いほう）

注2： または2年ごと（早いほう）

注3： または3年ごと（早いほう）

注4： ベルトは運転時間3000時間ごと、もしくは静止状態でテンションのチェック指示点が交換時期の位置まで移動した場合に交換してください。

注5： DPFクリーニングのエラーが発生した時点でクリーニングを実施してください。クリーニングは、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

## 5.4 部品交換

### 5.4.1 重要部品の定期交換

#### ⚠ 警告

- 油圧ホース・燃料ホースの点検は、き裂、むくれなどの損傷がないか、接続部からの潤滑油漏れがないか、十分に行ってください。また、車両下部の地面に潤滑油漏れの跡がないか、日常点検時に必ず行ってください。
- 油圧ホース・燃料ホースを交換するときは、必ず「純正部品」を注文してください。代用品は、決して使用しないでください。
- 油圧ホースを交換したときは、Oリング類も同時に交換してください。旧品をそのまま使用すると、潤滑油漏れの原因になります。

機械を安全に長時間使用していただくため、特に安全および火災に関係のある重要部品一覧表の部品は、必ず定期交換を行ってください。

これらの部品は、経時的に材質が変化したり、摩耗や劣化が発生しやすいものですが、定期整備などにより、その程度を判定することが難しいため、一定の使用期間後は、特に異常が認められなくても新品と交換し、常に完全な機能を維持する必要があります。

これらの部品は、交換時期前でも、万一何らかの異常が発見された場合には、修理または交換が必要です。

なお、ホース部分につきましては、ホースクランプの変形、亀裂など劣化が認められたときは、クランプも同時に交換してください。

また、定期交換部品以外の油圧ホースについても下表の定期点検を行い、異常が認められたときは、増し締め、交換などを行ってください。

- ホース交換時には、Oリング、ガスケット類も同時に交換してください。
- 重要部品の交換は、当社または当社販売サービス店に依頼してください。
- 下表の定期点検時に、油圧ホース、燃料ホースの点検も行ってください。

点検区分	点検項目
日常点検	燃料ホース、油圧ホースの接続部、カシメ部からの油漏れ
月例点検	燃料ホース、油圧ホースの接続部、カシメ部からの油漏れ 燃料ホース、油圧ホースの損傷（亀裂、摩滅、むしれ、ふくれ、つぶれ） 他の部品との干渉の有無
年次点検	重要部品の交換 燃料ホース、油圧ホースの接続部、カシメ部からの油漏れ 燃料ホース、油圧ホースの干渉、つぶれ、老化、ねじれ、損傷（亀裂、摩滅、むしれ、ふくれ） 他の部品との干渉の有無

燃料管、冷却水管、過給機潤滑油戻り管や過給機吸入管などに使用しているゴムホース類は、定期的に点検してください。

ひび割れが見られたり劣化したゴムホース類は、新品と交換してください。

ゴムホース類の交換は、2000時間または2年ごとのいずれか先に達した時期に行ってください。

#### 重要部品一覧表

定期交換部品		個数	交換期間
燃料ホース	燃料ホース	10	2年ごと または 2000時間 ごとの早い方
油圧ホース	油圧ホース	39	
エアコンホース	ヒータライン	8	
ゴムホース	冷却水管・潤滑油管など	18	
吸気ホース	吸気ライン	4	
尿素水ホース	尿素水ホース	3	2年ごと または 4000~5000時間 ごとの早い方
安全装置	シートベルト	1	3年ごと

#### 5.4.2 消耗部品

フィルタエレメントなどの消耗部品は、定期整備時または摩耗限度前に交換してください。

消耗部品を確実に交換し、当機械をより経済的にお使いください。

部品交換には、必ず純正品を使用してください。

部品要求の際は、パーツカタログにより品番を確認してください。

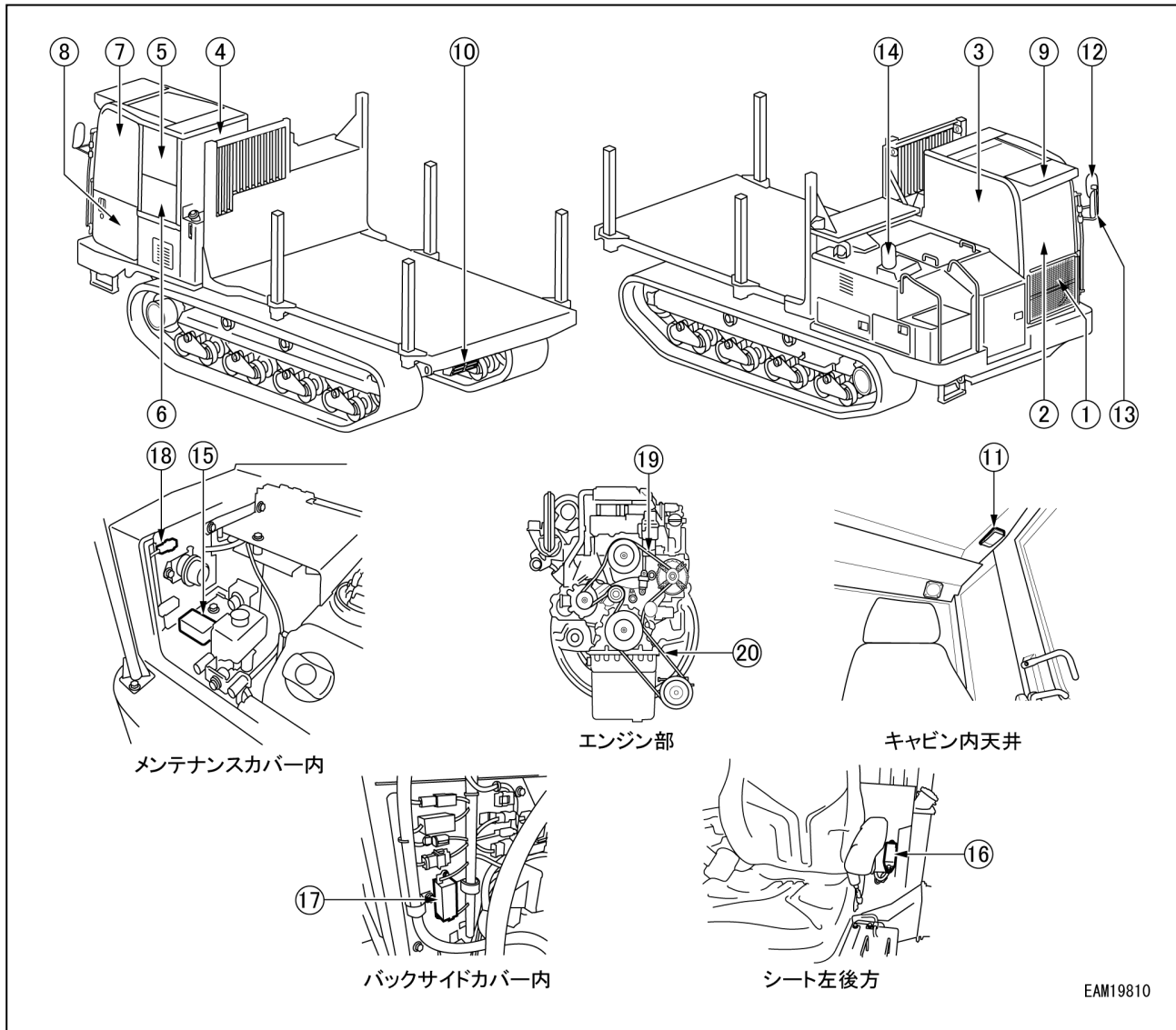
#### 消耗部品一覧表

項 目		交換期間
フィルタ	潤滑油フィルタ	500時間ごと または1年ごと
	油水分離器エレメント	500時間ごと
	燃料メインフィルタ	
	作動油タンク ブリーザエレメント	
	チャージラインフィルタ	
	作動油リターンフィルタ	初回50時間、以降1000時間ごと
エアクリーナ	エアクリーナエレメント	必要の都度 または500時間ごと
シリンダパッキン	各シリンダパッキン類	必要の都度 または3年ごと

☞ 部品の交換は、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

## 5.4.3 その他の交換部品

製品改良のため、品番が変更されることがありますので、部品を発注の際は、当社または当社販売サービス店に機械番号を伝えて最新の品番を確認してください。



No.	品名	個数
1	フロントガラス (下)	1
2	フロントガラス (上)	1
3	サイドガラス (右)	1
4	リアガラス	1
5	スライドガラス (上)	1
6	スライドガラス (下)	1
7	ドアガラス (上)	1
8	ドアガラス (下)	1
9	前照灯	2
10	後照灯	2

No.	品名	個数
11	室内灯 (バルブ10W)	1
12	左側面ミラー	1
13	前方ミラー	1
14	右側面ミラー	1
15	ヒューズボックス1	-
16	ヒューズボックス2	-
17	ヒューズブルリンク1	-
18	ヒューズブルリンク2	-
19	ファンベルト	1
20	エアコンコンプレッサベルト	1

☞ 各ヒューズの容量は「5.7 ヒューズ」と「5.8 ヒューズブルリンク」の項で確認してください。

## 5.5 燃料および潤滑油脂の使用法

- 機械を長時間ベストな状態に保つため、本書に記載の当社の指定潤滑油、グリース、クーラントの使用を推奨します。
- この推奨油に従わないと、エンジン、パワートレイン、冷却システムの寿命低下、摩耗過大などが発生することがあります。
- 市販の潤滑油添加剤は、潤滑油の性能を低下させる場合があります。当社は、いかなる市販の潤滑油添加剤も推奨しません。
- 気温により、表のように使い分けてください。
- 規定油量とは、各装置の配管部分などを含んだ全油量で、交換油量とは、点検・整備時交換する潤滑油の量です。

### 5.5.1 気温による燃料および潤滑油脂の使用法

気温により、つぎのように使い分けてください。

#### 潤滑油脂表

給油箇所	オイルの種類	気温による 使い分け方 (°C)		推奨品
		最低	最高	
エンジンオイルパン	エンジン潤滑油 (注1)	-20	40	SAE 10W-40
		-15	40	SAE 15W-40
作動油系統	パワーラインオイル	-20	40	SAE 10W
走行モータ減速機ケース	ギヤオイル	-20	40	SAE 90 GL4
冷却系統	クーラント (注2) 希少水	-30	40	LLC ELC
燃料タンク	軽油 (注3)	5	40	JIS特1号
		0	40	JIS1号
		-5	40	JIS2号
		-15	20	JIS3号
		-30	20	JIS特3号
尿素水タンク	尿素水 (注4)	—	—	AdBlue®

注1： エンジンオイルについて

(1) エンジンオイルは以下の基準および分類と同等、またはそれ以上の品質のものを使用してください。

- API サービス分類 CJ-4
- ACEA サービス分類 E-6
- JASO サービス分類 DH-2

(2) 工場出荷時は「SAE 10W-40 DH-2」を給油してあります。

(3) オイルを異なるグレードのものに交換する場合は、混合せずに必ず全油量交換してください。

注2： クーラントについて

(1) クーラントには、凍結防止のほか、冷却系の防食剤としての重要な機能があります。

凍結防止が不要な地域においても、本クーラントを継続使用してください。

ロングライフクーラント (LLC) またはエクステンドライフクーラント (ELC) 以外のクーラントの使用は、原則として推奨しません。エンジンを含む冷却系統に重大な不具合が発生することがあります。

- (2) クーラントと希釈水との混合割合は、「5.11.10 [9] 冷却水添加剤の濃度点検」を参照してください。工場出荷時には、特別な指示がない場合、当社純正クーラント（LLC）を30%以上添加していますので、-10℃までは特に濃度を変更する必要がありません。  
-10℃以下になるときは、「5.11.10 [9] 冷却水添加剤の濃度点検」の混合割合表により、クーラントの濃度を調整してください。
- (3) クーラントは以下の基準や事項を守ってください。
- LCCは必ず軟水と混ぜて使用すること。
  - 硬水や天然水は使用しないこと。水の軟度または硬度は、水中のCa（カルシウム）イオンとMg（マグネシウム）イオンの量で決まります。
  - LCCの濃度は全体の30～60%の割合とすること。
  - 2000時間または2年ごと（いずれ早く達した方）に交換すること。
  - シリカ分濃度基準<50ppmを満足していること。
- (4) クーラントは以下の基準や規格と同等、またはそれ以上のものを使用してください。
- ASTM D3306
  - JIS K2234
  - SAE J814 および J1034

注3： 使用燃料について

- (1) 燃料は以下のいずれかの規格に適合したものを使用してください。
- JIS K2204
  - EN590
  - ASTM D975
- (2) バイオ燃料を使用する場合は以下の規格のいずれかに適合したものを使用してください。
- EN14214、EN590
  - ASTM D6751、D7467
  - JIS K2390
- (3) 使用燃料は以下の基準や禁止事項を守ってください。
- 硫黄分が15ppm（mass）以下の燃料を使用すること。
  - 亜鉛、ナトリウムフリーの燃料を使用すること。
  - 灯油は使用しないこと。
  - 灯油を燃料に混ぜて使用しないこと。
  - ドラム缶などに長期保存した燃料を使用しないこと。
  - 非正規販売店から購入した燃料は使用しないこと。
- (4) 軽油の凍結温度はよく確認してください。  
潤滑油脂表に記載してある最低気温は流動点になります。目詰まり点は流動点より最低気温が上がるため、記載の気温より高くても燃料凍結の可能性あります。  
詳しくは燃料の購入先に確認してください。



注4： 尿素水について

詳細は、「5.6 尿素水に関する注意事項」を参照してください。

#### 油量表

給油箇所	規定油量 (L)	交換油量 (L)
エンジン潤滑油	23.0	9.2
作動油系統	150	90
走行モータ減速機ケース (右)	4.7	3.2
走行モータ減速機ケース (左)	4.7	3.2
冷却系統	15.5	---
燃料タンク	240	---
ウォッシュタンク	3.3	---
尿素水タンク	38.4	---

## 5.6 尿素水に関する注意事項

### 5.6.1 取り扱い上の注意

#### ⚠ 注意

本尿素SCRシステムでは、スタータスイッチを「OFF」時に尿素水が尿素水経路内に残留して、凍結による体積膨張や乾燥による尿素沈着（デポジット）によりデバイス類が破損するのを防ぐために、経路内の尿素水を尿素水タンクへ吸い戻す制御を行っています（アフターラン）。スタータスイッチ「OFF」後、数分間の待機時間経過後、尿素水の吸い戻しを行い、最大10分程度で完了します。したがって、吸い戻しが完了し、制御しているコントローラの電源が切れるまではバッテリーから配線を外すなど、電源の遮断は行わないでください。

尿素水の品質と成分は非常に重要です。低品質の尿素水の使用は、NO<sub>x</sub>浄化率の低下、システム不具合の原因となります。必ず以下に挙げる仕様の尿素水を使用してください。

#### (1) 尿素水規格

尿素水は、以下の規格と同等、またはそれ以上の品質に適合する必要があります。当社はこれらの基準に適合した尿素水を指定しています。当社指定の尿素水のみを使用してください。

- ISO22241（国際標準化機構）
- JIS K2247-1（日本）
- DINV70070（ドイツ）

尿素濃度が32.5%で管理されたものは、日本およびヨーロッパでは、AdBlue®と呼ばれています。また、米国では、DEF（Diesel Exhaust Fuel）と呼ばれています。AdBlue®/アドブルー®は、ドイツ自動車工業会（VDA）の登録商標です。

#### (2) 尿素水の性状、特徴

- 尿素水は無色、無臭の液体で、無害のものです。
- 尿素水は非常に凍結しやすい液体で、AdBlue®の場合、-11.5°Cで凍結します。（尿素濃度32.5%は最も凍結しにくい濃度です）
- 尿素水は常温でも多少のアンモニアが発生しますが、加熱昇温されると加水分離され大量のアンモニアが発生するため、注意が必要です。

#### (3) 禁止事項

- 適合した尿素水以外を入れないでください。
- 適合した尿素水に他の物質を混ぜないでください。
- 長期保管（タンクの中の残留尿素水を含む）した寿命切れの尿素水（寿命はISO22241-1またはJIS K2247-2に基づく）は使用しないこと。尿素水の凍結やアンモニアスリップ、NO<sub>x</sub>浄化率の低下やデバイスの破損の原因となります。
- 尿素水を取り扱う際は軍手など、繊維が尿素水に混入してしまうおそれのあるものは使用しないこと。尿素水フィルタの目詰まりやDM噴射口の尿素デポジットの原因となります。

**(4) 適合した尿素水以外の尿素水を使用した場合**

- 尿素水噴射システムの不具合もしくは破損、またSCR触媒/ASCの触媒劣化のため、デバイスを交換しなければならない場合があります。
- 尿素水の凝固点に変化し、尿素水の解凍保温温度に変化し、規制をクリアできなくなる可能性があります。
- 尿素デポジットの発生およびDM噴射詰まりのリスクが上がり、システム不具合を起こす要因となります。
- 想定以上のアンモニアが発生し、アンモニアスリップ量が増え、排気管からアンモニア臭がする可能性があります。

**(5) 使用する尿素水について**

- 尿素水は非常に凍結しやすく、体積膨張率が約13%あるため、冬季・低温時にはデバイスの破損に留意が必要です。
- 給水作業時は適切な保護具を猶用してください。作業終了後は水で手洗いをしてください。もし尿素水が手足などにかかった場合は、多量の水で洗い流してください。目に入った場合は、15分以上水道水で洗い流してください。なお、違和感がある場合はすぐに病院で診察を受けてください。
- 尿素水をこぼした場合は、すみやかにふき取って必要に応じて水で洗い流してください。白い結晶ができたり、異臭の原因となります。
- 尿素水が車体やその他腐食しやすい箇所（材質が鉄、銅、砲金、アルミなど）にかかった場合は、尿素水を布でふき取ったあと、水で洗浄し尿素水を洗い流してください。
- 尿素水は危険物・毒劇物の指定はありませんが、水質汚濁防止法令が適用されるため、残液および残液を含む空容器を廃棄する場合には、都道府県知事の許可を得た産業廃棄物処理業者に委託し、適切な処理をしてください。
- 尿素水の取り扱いについては、尿素水メーカーの取扱説明書をご確認ください。

**保管時の注意**

- 尿素水は保管温度により寿命が異なり、40℃では製品寿命は4カ月で、温度上昇により製品寿命は大きく低下します。したがって、容器内の尿素水は30℃以下で保管するようにしてください。一方、尿素水は-11℃で凍結が始まりますので、容器内の温度は40℃以上の液温になるように管理してください。
- 容器は密閉した状態で、直射日光をさけ、風通しの良い場所に保管してください。
- 保管容器は、清潔なポリエチレンなどの樹脂材料またはステンレス材料のものを使用してください。
- 長期間、作業機に未使用で保管される可能性のある場合は、使用時に尿素水の交換を推奨します。
- 詳しくは、尿素水メーカーの取扱説明書をご確認ください。

**火災及び漏洩時の注意**

- 尿素水は不燃性ですが、火災が発生した場合はアンモニアガスを発生するため注意が必要です。
- 尿素水をこぼした場合は速やかにふき取り、水で洗浄してください。こぼれた尿素水を放置しておくと、化学反応により有毒ガスが発生したり、腐食物質が生成されたりすることがあります。

**その他の注意**

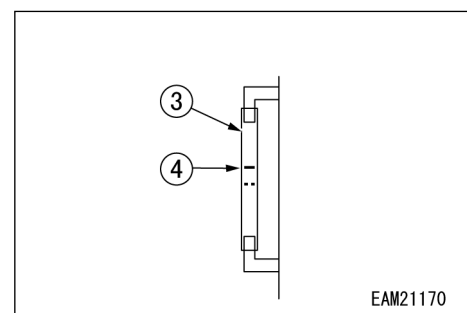
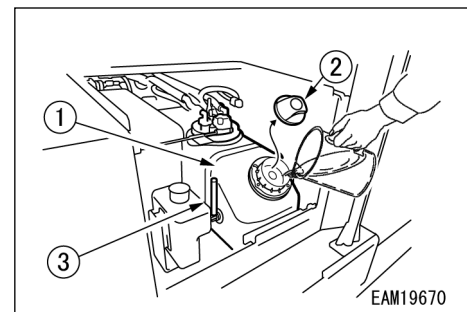
- 尿素水を廃棄する場合、大量の水で薄めれば下水に流しても問題ありませんが、窒素規制があるところは産業廃棄物として処理してください。

## 5.6.2 補充方法

## ⚠ 注意

- 尿素水の品質と成分は非常に重要です。低品質の尿素水の使用は、NOx浄化率の低下、システム不具合の原因となります。当社指定の尿素水のみを使用してください。
- 尿素水はエンジンの運転に伴って排ガス中に噴射されますので、燃料と同様に運転の前に補給が必要です。
- 補給の際、作業機は水平の状態で行ってください。
- 尿素水は凍結時に体積が膨張するため、膨張した尿素水によってタンクが破裂しないように、タンク一杯に補給しないでください。補給時はタンクの水面ゲージを確認しながら、既定の位置まで補給してください。
- モニタの尿素水計の尿素水残量をチェックして、尿素水切れが起こらないよう注意してください。
- 尿素水を補給する際、誤って燃料タンクに注入しないでください。また誤って尿素水タンクに燃料を注入しないでください。

1. 機械を水平な場所に止めてください。
2. メンテナンスカバーを開けてください。詳細は「5.9 ロック付きドア・カバー」を参照してください。
3. 尿素水タンク(1)のキャップ(2)の周囲の汚れを取り除き、キャップを取り外してください。
4. 水面ゲージ(3)を確認しながら補給してください。補給時はタンクの水面ゲージを確認しながら、補給口パイプの矢印位置(4)のレベルで補給を止めてください。
5. キャップ(2)を元通りに取り付けて、しっかりと手で締めてください。締めすぎないように注意してください。
6. メンテナンスカバーを閉じてください。



# 5.7 ヒューズ

## ⚠ 注意

ヒューズを点検、交換するときは、必ずディスコネクトスイッチを「OFF」位置にしてください。

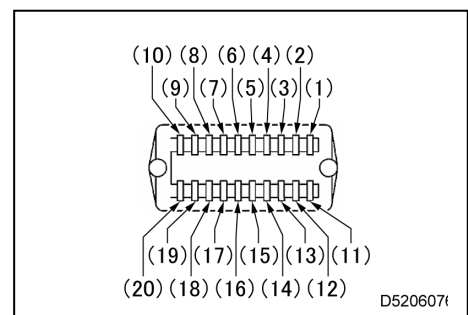
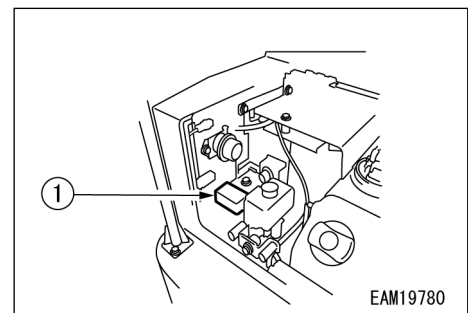
### 重要

ヒューズは、電装品や配線を焼損から保護します。

- ヒューズは、ブレードヒューズを使用しています。ヒューズが腐食して白い粉をふいていたら、必ず交換してください。
- ヒューズが溶断していた場合は、必ずその回路の原因を調べ、修理してから交換してください。
- ヒューズを交換する場合は、必ず同容量のブレードヒューズと交換してください。

### [1] ヒューズボックス1

メンテナンスカバー内(1)に装備されています。



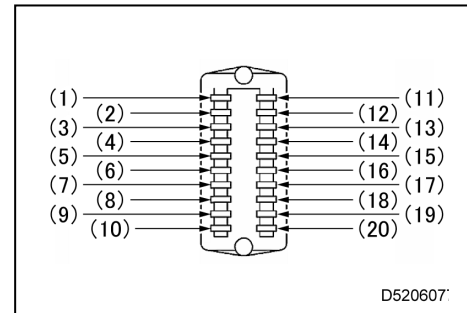
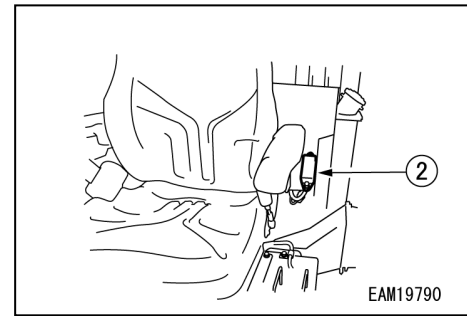
### [ヒューズ容量と回路の名称]

No.	容量	接続表
(1)	5A	スタータ
(2)	30A	グロープラグ
(3)	25A	メインリレー
(4)	5A	サブリレー
(5)	25A	SCR NOxセンサ
(6)	25A	SCR ラインヒータ
(7)	20A	SCR DCU
(8)	-	-
(9)	-	-
(10)	-	-

No.	容量	接続表
(11)	15A	常時電源 (フロア)
(12)	25A	給油ポンプ電源
(13)	-	-
(14)	-	-
(15)	-	-
(16)	-	-
(17)	-	-
(18)	-	-
(19)	-	-
(20)	-	-

## [2] ヒューズボックス2

キャビン内シート左後方(2)に装備されています。



## [ヒューズ容量と回路の名称]

No.	容量	接続表
(1)	5A	スイッチ電源
(2)	5A	操作スイッチ
(3)	15A	I/Oユニット出力電源
(4)	10A	ライト電源
(5)	10A	非常操作電源
(6)	5A	ラジオ
(7)	10A	エアコンコンプレッサ
(8)	15A	エアコンブロワ
(9)	5A	エアコン内外気サーボ
(10)	5A	エアコンコントロール

No.	容量	接続表
(11)	10A	USB電源
(12)	5A	ING信号 (ACC)
(13)	5A	カメラ
(14)	10A	前窓ワイパ・ウォッシャ
(15)	-	-
(16)	10A	ホーン
(17)	5A	ICT機器(BAT)
(18)	5A	室内灯・ラジオ電源
(19)	5A	制御装置電源(BAT)
(20)	10A	スタータスイッチ (B)

## 5.8 ヒューズブルリンク

### ⚠ 注意

ヒューズブルリンクを点検、交換するときは、必ずディスコネクトスイッチを「OFF」位置にしてください。

### 重要

- ヒューズブルリンクは、大容量の電流が流れる回路に装着する大型ヒューズ配線のことです。
- 通常のヒューズと同様に、異常電流による焼損から電装品や配線を保護します。
- ヒューズブルリンクが溶断していた場合は、必ずその回路の原因を調べ、修理してから交換してください。
- ヒューズブルリンクを交換する場合は、必ず同容量のヒューズブルリンクと交換してください。

### [1] ヒューズブルリンク

ヒューズブルリンクは2箇所にあります。

バックサイドカバー(a)内左側(1)およびメンテナンスカバー内左側(2)に装備されています。

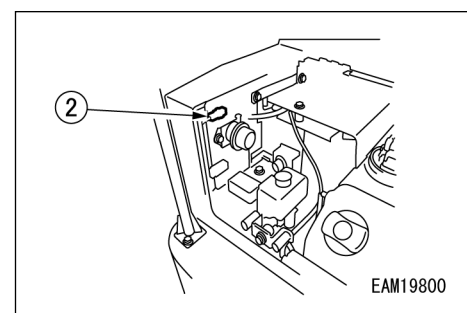
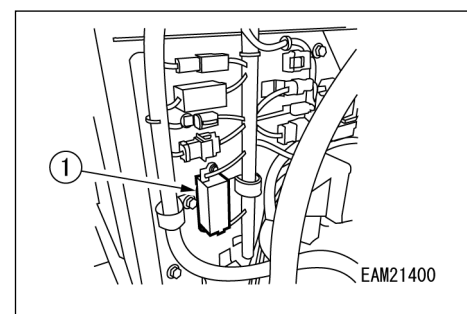
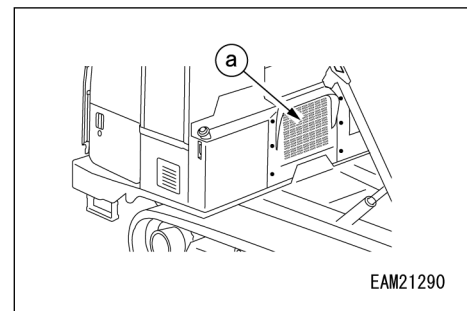
#### [ヒューズブルリンク容量と回路の名称]

No.	ヒューズNo.	容量	接続先
(1)	FL1	150A	オルタネータ
(2)	FL2	65A	BR電源

※ BR電源はスタータスイッチがONのときに流れる電源です。

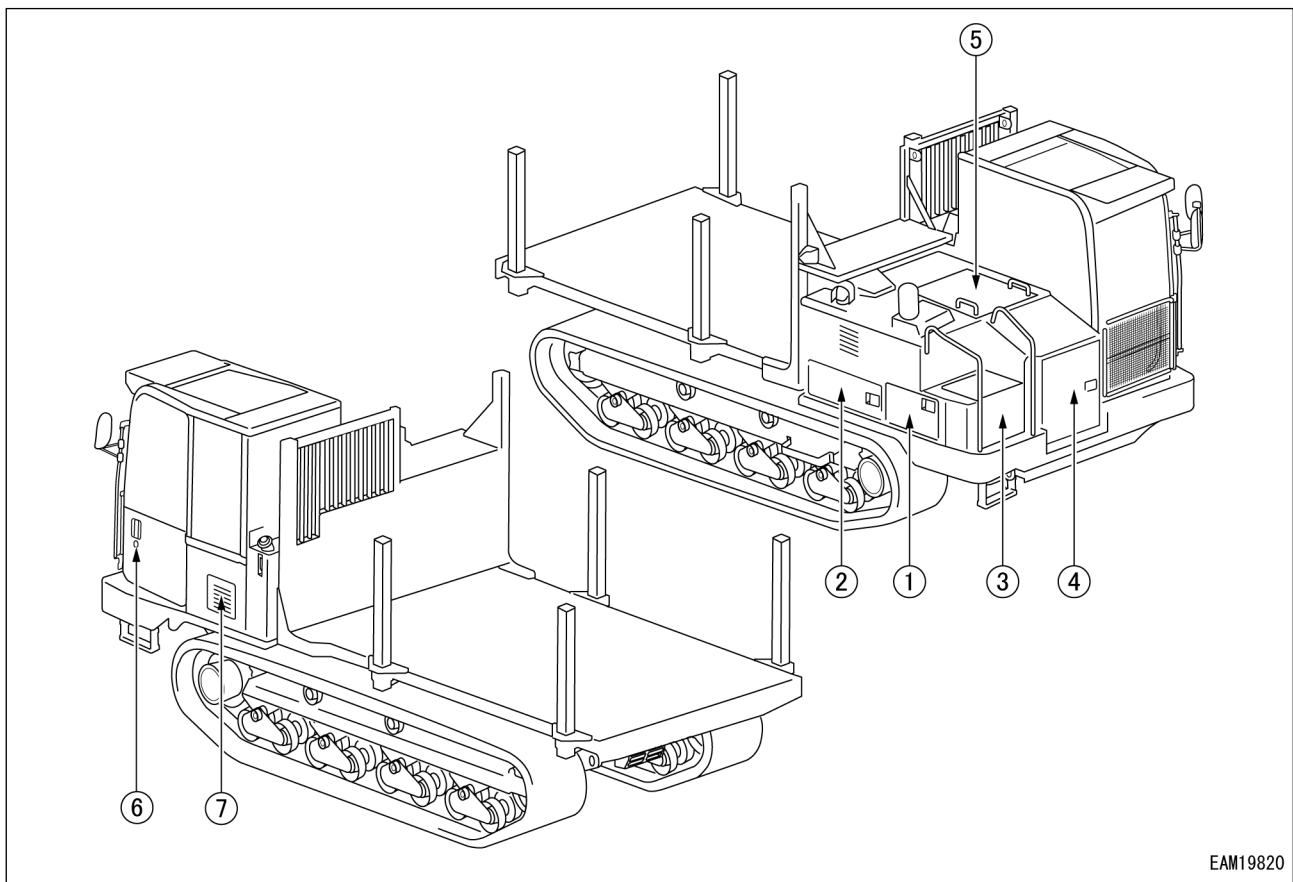
つぎの現象が発生した場合は、ヒューズブルリンクの断線が考えられますので、点検、交換してください。

- オルタネータに異常が発生している場合、ヒューズブルリンクFL1(1)の断線が考えられます。
- ヒューズボックス2(1)～(14)のBR電源に電源がきていない場合、ヒューズブルリンクFL2(2)の断線が考えられます。



## 5.9 ロック付ドア・カバー

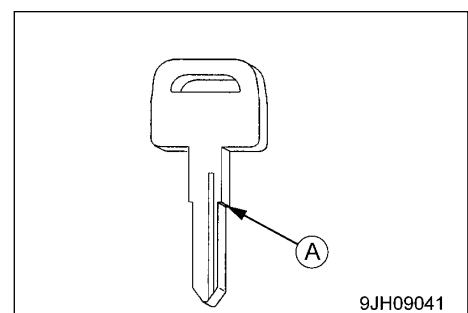
ロック付キャップおよびカバーの位置は、図を参照してください。



EAM19820

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| (1) サイドカバー 1  | (5) エンジンカバー     |
| (2) サイドカバー 2  | (6) キャビンドアカバー   |
| (3) メンテナンスカバー | (7) エアコン外気導入カバー |
| (4) ラジエータカバー  |                 |

- ロック付ドアの開閉は、スタータスイッチのキーを使用してください。
- キーは、根元(A)まで確実に差し込んでから回してください。途中で回すと、キーを折損するおそれがあります。



9JH09041



## 5.10 点検整備一覧表

## [日常点検・不定期点検]

点検整備項目	日常			不定期
	作業開始前 見回り点検	作業開始前 エンジン始動前	作業開始前 エンジン始動後	
キャビンの点検 (⇒P. 5-28)	✓			
下部走行体周りの点検 (⇒P. 5-28)	✓			
荷台・フレームの点検 (⇒P. 5-28)	✓			
冷却水量の点検・補給 (⇒P. 5-29)		✓		
エンジン潤滑油の油量点検・補給 (⇒P. 5-30)		✓		
燃料量の点検・補給 (⇒P. 5-31)		✓		
作動油タンク内油量の点検・補給 (⇒P. 5-32)		✓		
油水分離器の混入水・沈殿物のドレン (⇒P. 5-33)		✓		
電気配線の点検 (⇒P. 5-35)		✓		
作業灯の点検 (⇒P. 5-35)		✓		
ホーンの機能点検 (⇒P. 5-35)		✓		
運転席の調整 (⇒P. 5-36)		✓		
ゴムクローラの張り点検 (⇒P. 5-36)		✓		
尿素水量の点検・補給 (⇒P. 5-36)		✓		
フィンの点検 (⇒P. 5-37)		✓		
メンテナンスフリーバッテリーのインジケータの点検 (⇒P. 5-37)		✓		
エンジンのかかり具合および異音の点検 (⇒P. 5-38)			✓	
エンジンの低速および加速状態の点検 (⇒P. 5-38)			✓	
エンジン排気色、異音、振動の点検 (⇒P. 5-38)			✓	
非常停止スイッチの点検 (⇒P. 5-38)			✓	
ウインドウォッシャ液の点検・補充 (⇒P. 5-39)				✓
エアコンの点検・整備 (⇒P. 5-39)				✓
ドアレールとローラの点検・清掃・給脂 (⇒P. 5-41)				✓
傾斜計の点検 (⇒P. 5-41)				✓
ゴムクローラの張り調整 (⇒P. 5-42)				✓

## 【初回点検・定期点検】

点検整備項目	初回（新車）		定期				
	始めの 50時間	初めの 250 時間	50 時間	250 時間	500 時間	1000 時間	1500 時間
機械各部の給脂（⇒P. 5-44）			✓				
走行モータ減速機ケース内油量の点検・補給 （⇒P. 5-45）				✓			
エアコンコンプレッサベルトの張り点検・ 調整（⇒P. 5-46）				✓			
燃料タンク内の混入水・沈殿物のドレン （⇒P. 5-47）				✓			
エアクリーナの点検・清掃（⇒P. 5-48）				✓			
フィンの清掃（⇒P. 5-49）				✓			
エンジン潤滑油およびエンジン潤滑油 フィルタの交換（⇒P. 5-50）					✓ 注1		
エアコン内外気フィルタの清掃 （⇒P. 5-51）					✓		
作動油タンクエアブリーザの交換 （⇒P. 5-52）					✓		
油水分離器エレメントの交換 （⇒P. 5-52）					✓		
燃料メインフィルタエレメントの交換 （⇒P. 5-54）					✓		
エアクリーナエレメントの交換 （⇒P. 5-55）					✓		
燃料配管の点検（⇒P. 5-55）					✓		
吸気ラインの点検（⇒P. 5-55）					✓		
冷却水添加剤の濃度点検（⇒P. 5-56）					✓		
チャージラインフィルタエレメントの交換 （⇒P. 5-56）					✓		
リターンフィルタエレメントの交換 （⇒P. 5-57）	✓					✓	
作動油タンクのオイル交換およびストレーナ の洗浄（⇒P. 5-58）						✓	
エンジンバルブクリアランスの点検・調整 （⇒P. 5-59）							✓
走行モータ減速機ケース内のオイル交換 （⇒P. 5-59）		✓					✓

注1： または1年ごと（早いほう）

## 【初回点検・定期点検】

点検整備項目	定期			
	2000 時間	3000 時間	4500 時間	9000 時間
冷却水の交換 (⇒P. 5-60)	✓ 注2			
燃料管、冷却水管、潤滑油管、過給機吸入管のゴムホースの 点検・交換 (⇒P. 5-62)	✓ 注2			
DPFの点検 (⇒P. 5-62)		✓		
吸・排気スロットルバルブの作動点検 (⇒P. 5-62)		✓		
ファンベルトの交換 (⇒P. 5-62)		✓ 注4		
インジェクタの点検・清掃 (⇒P. 5-64)			✓	
EGRクーラの洗浄 (⇒P. 5-64)			✓	
EGRバルブの点検・洗浄 (⇒P. 5-64)			✓	
ECU (エンジン) および関連するセンサ・アクチュエータの点検 (⇒P. 5-64)			✓	
クランクケースブリーザの点検およびフィルタエレメントの交換 (⇒P. 5-64)			✓	
過給機の点検 (⇒P. 5-64)			✓	
DOC/SCR触媒および関連するセンサの点検 (⇒P. 5-64)			✓	
SM (サプライモジュール) メインフィルタの点検・交換 (⇒P. 5-64)			✓ 注3	
DPFの交換 (⇒P. 5-64)				✓
SCRの交換 (⇒P. 5-64)				✓
DPFスートフィルタの点検・クリーニング 注5				

注2： または2年ごと（早いほう）

注3： または3年ごと（早いほう）

注4： ベルトは運転時間3000時間ごと、もしくは静止状態でテンションのチェック指示点が交換時期の位置まで移動した場合に交換してください。

注5： DPFクリーニングのエラーが発生した時点でクリーニングを実施してください。クリーニングは、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

## 5.11 点検・整備要領

### 5.11.1 見回り点検

#### ⚠ 警告

- 当機械は、ディーゼルエンジンが搭載されています。  
エンジンの周辺から燃料の臭いがしたら、燃料が漏れている可能性があります。燃料ホースの亀裂や燃料ホースの接続部を十分点検してください。
- エンジンやマフラなどエンジン高温部周辺やバッテリー周りへの可燃物の堆積や油漏れは、機械の火災の原因となります。  
十分見回り点検し、異常があれば必ず修理するか、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。

この項に示す内容は、1日の最初の作業開始前に見回り点検で行ってください。

#### [1] キャビンの点検

- 窓の外れや破損、窓ガラスの亀裂や破損などが点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
- シートベルトと取付け金具に異常がないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
- 各操作レバーや走行レバーがスムーズに作動するか点検してください。  
異常があればその箇所を修理してください。
- モニタパネルに損傷や汚れがないか点検してください。  
異常があればその箇所を修理してください。汚れがあれば清掃してください。
- 電気配線のたるみや接続部の緩み、焼けた跡がないか点検してください。  
異常があればその箇所を修理してください。
- 前照灯に破損や著しい変形、汚れなどが点検してください。  
異常があればその箇所を修理してください。

#### [2] 下部走行体周りの点検

- 足回り（フレーム、クローラ、各ローラ、イドラおよびスプロケット）の各部に欠け、摩耗、亀裂や著しい変形、汚れなどが点検してください。また、ボルト、ナット、ピン類の緩みや脱落、損傷などが点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
- 下部走行体の周囲や下部を見渡してボルト、ナット、ピン類、配管連結部の緩みや脱落、損傷、油漏れなどが点検してください。異常があればその箇所を修理してください。

#### [3] 荷台、フレームの点検

荷台やフレームに破損や亀裂がないか点検してください。

## 5.11.2 エンジン始動前の点検

この項に示す内容は、1日の最初の作業開始前にエンジンを始動しないで行ってください。

### [1] 冷却水量の点検・補給

#### 警告

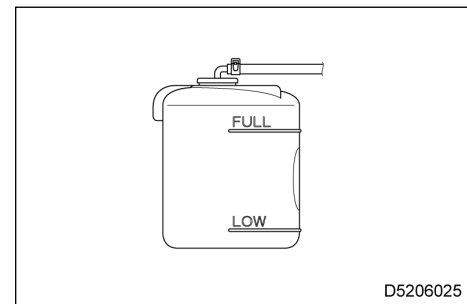
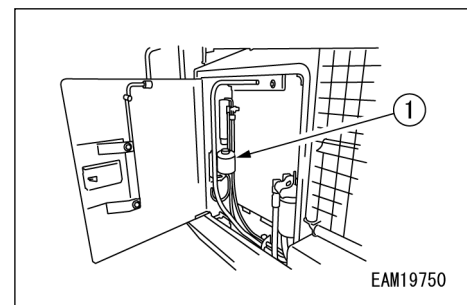
- ラジエータキャップは、通常の場合、開けないでください。冷却水の点検は、エンジンが冷えた状態で、サブタンクで行ってください。
- エンジン停止後は、冷却水が高温になっています。また、ラジエータ内部は圧力が蓄積されています。この状態でキャップを開けると、冷却水が噴き出して火傷をするおそれがあります。ラジエータキャップを外すときは、冷却水の温度が下がってからゆっくり回して圧力を逃がし、注意しながら外してください。

#### 重要

サブタンクが空になっていた場合は、水漏れが考えられます。点検後、異常があればすぐに修理してください。

異常がなければ、ラジエータの水位レベルを点検し、不足している場合は、ラジエータへ給水してからサブタンクへ給水してください。

1. 機械を水平な場所に止めてください。
2. ラジエータカバーを開けてください。
3. サブタンク(1)のレベルを点検し、冷却水が「FULL」と「LOW」の間にあるか確認してください。
4. 冷却水量が「LOW」レベル以下の場合は、つぎの要領でクーラント液または水道水を補給してください。
  1. サブタンク(1)のキャップを外し、給水口から「FULL」レベルまで給水してください。
  2. 冷却水の補給後は、サブタンク(1)のキャップを確実に閉めてください。



5. ラジエータカバーを閉じてください。

## [2] エンジン潤滑油の油量点検・補給

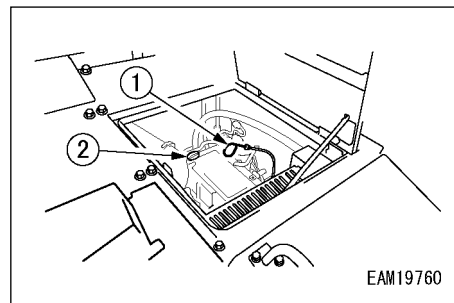
## ⚠ 警告

エンジン停止直後は、部品や潤滑油が高温になっていますので、火傷のおそれがあります。また、潤滑油が膨張しているため油量が正確に把握できません。温度が下がるのを待って、作業を開始してください。

## 重要

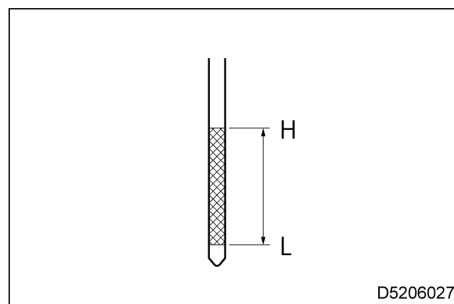
- 使用する潤滑油は、「5.5.1 気温による燃料および潤滑油脂の使用方法」を参照してください。指定以外の潤滑油を使用すると、エンジンの寿命を縮めるおそれがあります。必ず当社指定の潤滑油を補給してください。
- エンジン油量は、適正な油量に保ってください。  
潤滑油を入れ過ぎると、潤滑油の消費が多くなったり、油温が上がりやすくなり、潤滑油が早期に劣化します。潤滑油が少な過ぎると、エンジンが焼き付くおそれがあります。
- 潤滑油を補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。

1. 機械を水平な場所に止めてください。
2. エンジンカバーを開けてください。
3. 潤滑油レベルゲージ(1)を引き抜き、ウエスで潤滑油を拭き取ってください。
4. 潤滑油レベルゲージ(1)をゲージガイドにいっぱいまで差し込み、引き抜いてください。



☞ エンジン油量の確認は、潤滑油レベルゲージ(1)の内側で行ってください。  
潤滑油レベルゲージ(1)を引き抜くとき、潤滑油レベルゲージ(1)の外側は、チューブの内側に接触して油量を正確に測れない場合があります。

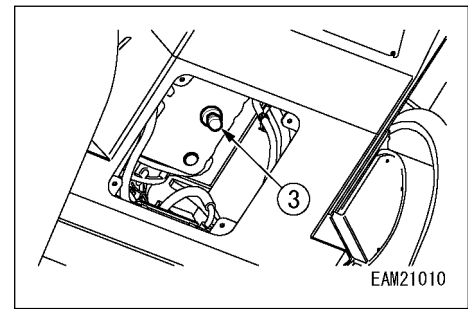
5. 潤滑油が「L」までないときは、オレンジ色の給油口キャップ(2)を取り外し、給油口からエンジン潤滑油を補給してください。
  1. 潤滑油を徐々に給油してください。



☞ 目安は1.2L以下の量を30秒以上の間隔を開けて給油してください。一度に潤滑油を給油すると、クランク室にだけでなく燃焼室にも潤滑油が流入してしまうことがあり、滞留すると潤滑油ハンマを起こしてエンジン破損につながるおそれがあります。

2. 5分間エンジンを運転してエンジンを暖め、潤滑油の漏れがないかを確認してください。
3. エンジンが十分暖まったら、エンジンを停止して、そのまま10分間放置してください。
4. 潤滑油量を点検してください。
5. 必要に応じて、潤滑油レベルゲージ(1)の「H」と「L」の間になるように、潤滑油を補充してください。

6. 潤滑油の補給後は、潤滑油レベルゲージ(1)および給油口キャップ(2)を確実に取り付けてください。
- ☞ 潤滑油が「H」以上あるときは、エンジン下のアンダカバーを外し、ドレンボルト(3)より余分な量を抜き、再度潤滑油レベルを点検してください。
7. エンジンカバーを閉じてください。



### [3] 燃料量の点検・補給

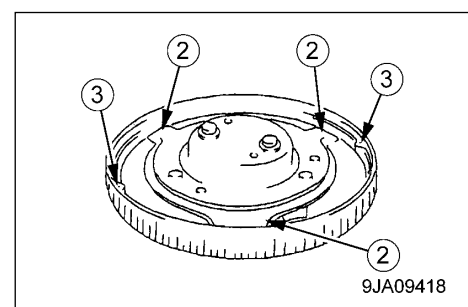
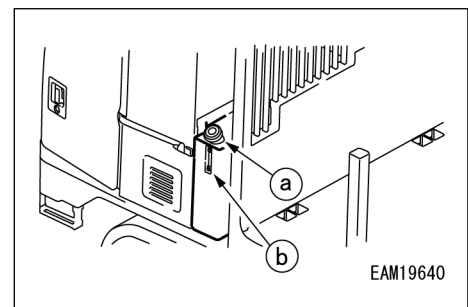
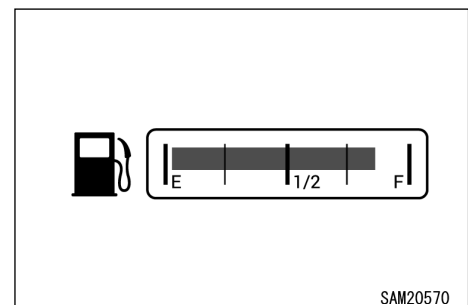
#### ⚠ 危険

- タバコの火等、火気には十分注意してください。
- 燃料を補給するときは、必ずエンジンを停止してください。エンジンを運転したまま燃料を補給すると、こぼれた燃料が高温になったマフラなどから引火するおそれがあります。
- 燃料の入れ過ぎは、こぼれて危険です。規定の上限レベルより入れ過ぎないでください。燃料がこぼれたら必ずきれいに拭き取ってください。
- 燃料の補給後は、タンクキャップを確実に閉めてください。

#### 重要

- 使用する燃料は、「5.5.1 気温による燃料および潤滑油脂の使用方法」を参照してください。
- 燃料を補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。

1. 機械を水平な場所に止めてください。
2. スタータスイッチを「ON」位置にして、モニタの燃料計で残量を点検してください。  
点検後は、スタータスイッチを「OFF」位置に戻してください。
3. 燃料が不足していたら、つぎの手順で燃料を補給してください。
  - 燃料タンク規定量：240L
  - 1. 燃料タンク上面の給油口キャップ(a)を開け、フロートゲージ(b)が最高位置に上昇するまで、給油口から燃料を補給してください。
  - 2. 給油口キャップ(a)を確実に閉めてください。
  - ☞ キャップのブリーザ穴(3)が詰まると、タンク内の圧力が下がり（負圧になる）、燃料が流出しなくなることがあります。ときどき掃除をしてください。



## [4] 作動油タンク内油量の点検・補給

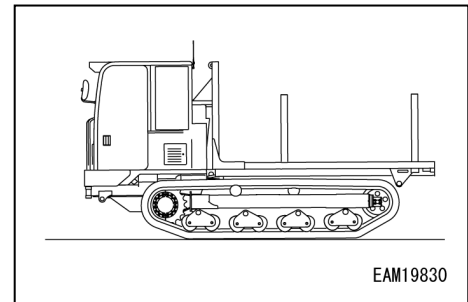
## ⚠ 警告

- エンジン停止直後は、部品やオイルが高温になっていますので、火傷のおそれがあります。温度が下がるのを待って、作業を開始してください。
- オイルの補給後は、タンクキャップを確実に閉めてください。

## 重要

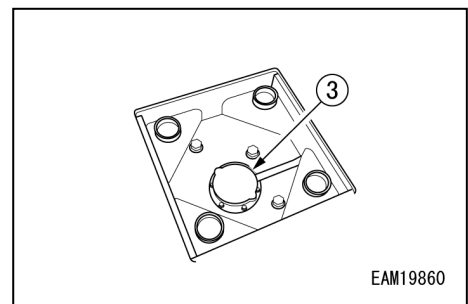
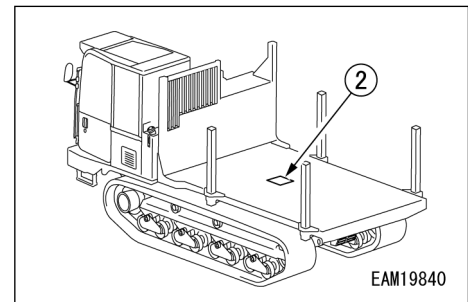
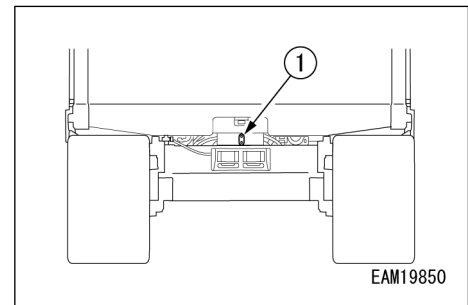
- 使用するオイルは、「5.5.1 気温による燃料および潤滑油脂の使用法」を参照してください。
- 油量点検を行うときは、必ず荷台を下げた状態にしてください。荷台を上げた状態で油量点検すると、シリンダ内のオイルがタンクに戻っていないため、オイルを入れ過ぎてしまいます。
- オイルを補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。

1. 機械を水平な場所に止めてください。
2. 機械を図のような「荷台を下げた状態」にしてください。
3. エンジンを停止してください。
4. レベルゲージ(1)を点検し、油量が「H-L」の線の間であれば適正です。
5. オイルが「L」レベル以下のときは、つぎの手順で補給してください。



必ず荷台を下げた状態で実施してください。

1. ボルトをゆるめて、作業油タンク上面の荷台カバー(2)を取り外してください。
2. タンクキャップ(3)を取り外して作動油を補給してください。
3. タンクキャップ(3)を取り付けてください。
4. 作動油タンク上面の荷台カバー(2)を取り付けてください。





.....  
**重要**  
 .....

オイルの補給時は、レベルゲージの「H」より上まで入れないでください。油圧回路を傷めたり、オイルが噴き出すおそれがあります。

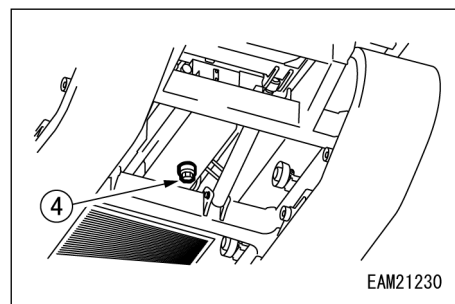
「H」レベル以上に入れてしまったときは、つぎの手順で余分なオイルを抜いてください。

また、使用環境によっては「H」レベルまでなくてもオイルが膨張して噴き出す場合があります。この場合は、オイル量を減らして調整してください。

.....

オイルが多すぎる時は、つぎの手順で排出してください。

1. エンジンを停止し、オイルが冷えるのを待ってください。
2. 作動油タンク下のアンダカバーを取り外してください。
3. 抜き出されたオイルを集めるため、容器をドレンプラグ(1)の下に置いてください。
4. ドレンプラグ(4)を外し、オイルを排出してください。
5. 再度オイルレベルを点検してください。
6. アンダカバーを取り付けてください。



**[5] 油水分離器の混入水・沈殿物のドレン**

**⚠ 危険**

- ディーゼル燃料は特定の条件において、非常に高い引火性および爆発性を持ちます。
- 燃料システムの部品を取り外して保守点検を行う場合（燃料フィルタの交換など）は、専用の容器を開口部の下に置いて、燃料を床にこぼさないようにしてください。
- 容器の代わりに、布切れは使わないでください。布切れから気化した燃料に引火して、爆発するおそれがあります。
- こぼした燃料は、直ちにふき取ってください。
- 目の保護具を着用してください。燃料システムには圧力がかかっているため、部品を取り外したときに燃料がふき出すおそれがあります。
- 順守できない場合は、死亡または重傷につながるおそれがあります。

**⚠ 警告**

油水分離器内には、燃料（軽油）が入っています。油水分離器の透明カップを洗浄するときは、火気がない場所で作業をしてください。

**⚠ 注意**

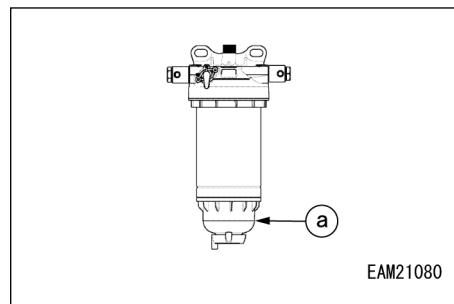
- 点検は必ず塵埃のないきれいな環境で行ってください。
- 常に環境には十分配慮してください。
- エンジン潤滑油、ディーゼル燃料、エンジン不凍液などの、有害物質の適切な処理方法については、政府機関のガイドラインに従ってください。また、地方自治体または最寄りの回収施設にご相談ください。
- 下水道、地面、地下水または水路内などに、無責任に有害物質を廃棄しないでください。
- 以上の手順を守れない場合は、自然環境に害をおよぼすこととなります。
- 油水分離器の水は、必ず毎日チェックしてください。コモンレールシステムの燃料システムは非常に高圧になっています。サプライポンプへの供給燃料に水が混ざると、サプライポンプ、インジェクタなどの焼き付きにつながるおそれがあります。

.....

**重要**

- 油水分離器内に水やゴミが溜まっていると、エンジン不調の原因になります。透明カップ内を点検し、水やゴミが溜まっていたら排出してください。
  - 油水分離器透明キャップ内に水が溜まっている場合は、燃料タンク内の混入水も多いと考えられます。「5.11.9 [3] 燃料タンク内の混入水・沈殿物のドレン」を参照して燃料タンク内の混入水やゴミの排出を行ってください。
- .....

1. 機械を水平な場所に止めてください。
  2. サイドカバー2を開けてください。
  3. 透明カップ(a)を点検し、透明カップ内に水や沈殿物が溜まっていないか確認してください。
- ☞ 油水分離器のカップは半透明です。カップの中には赤いフロートリングがあります。カップの底に水がたまると、赤いフロートリングが浮き上がります。
4. 透明カップ内に水が溜まっていたら、つぎの手順で排水してください。



1. 抜き出された水やごみを集めるため、排出された燃料等を集める容器を油水分離器の下に置いてください。
2. 燃料プラグ(1)を(2)の位置まで回して閉じてください。
3. 油水分離器の底にあるドレンプラグ(3)を手でゆるめて、中にたまった水を抜き出してください。

☞ 水がまったく出ない場合には、油水分離器の上部の空気抜きボルト(4)を反時計回りに2、3回転回して、ボルトをゆるめてください。

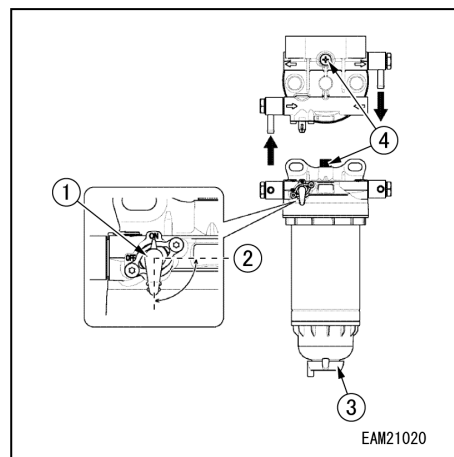
上記の状態でも水が出ない場合には、燃料プラグを開けてください。

4. 抜き終わったらドレンプラグを手で閉じてください。

☞ 空気抜きボルトをゆるめていた場合には、必ず締めてください。

5. 燃料プラグを開け、必ず燃料の送油を行ってください。
6. 燃料漏れがないか点検してください。

5. サイドカバー2を閉じてください。



**[6] 電気配線の点検****⚠ 注意**

- ヒューズ切れが多発したときや電気配線にショートした跡があるときは、すぐに原因の調査、および修理を当社または当社販売サービス店に依頼してください。
- バッテリーの上面を清潔に保ち、インジケータが確認できる状態にしてください。

ヒューズに損傷がないか、規定容量のヒューズが使用されているか、電気配線に断線やショートした跡がないか、被覆に損傷がないか、また、ターミナルが緩んでいないかを点検し、緩んでいれば増し締めしてください。

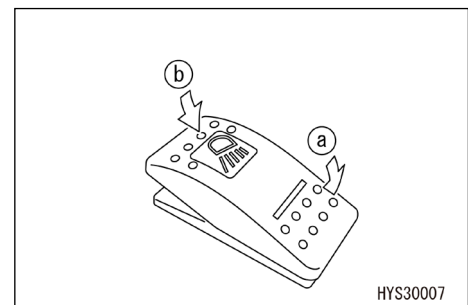
特に「バッテリー」「スタータ」「オルタネータ」などの配線の点検を行ってください。

また、バッテリー周りに可燃物が堆積していないか、必ず点検し、除去してください。

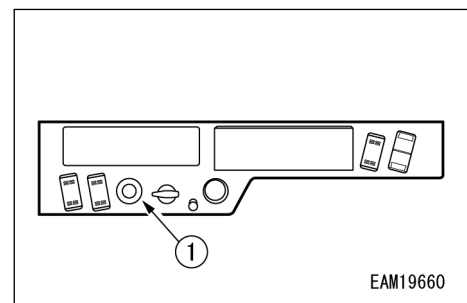
**[7] 作業灯の点検**

作業灯の点灯は正常か、また、汚れ、損傷はないか確認してください。

1. スタータスイッチを「ON」位置にしてください。
2. ライトスイッチを「ON」位置(a)の状態にし、作業灯が点灯するか確認してください。

**[8] ホーンの機能点検**

1. スタータスイッチを「ON」位置にしてください。
2. ホーンスイッチ(1)を押して、すぐにホーンが鳴るか確認してください。



## [9] 運転席の調整

## ⚠ 警告

- 操作前または運転者が替わったときに調整してください。
- 運転席の背あてに背中を付けた状態で、各操作レバー、スイッチ類が十分に操作できるようにシートを調整してください。
- 運転席の調整は、必ずエンジンを止めてから行ってください。

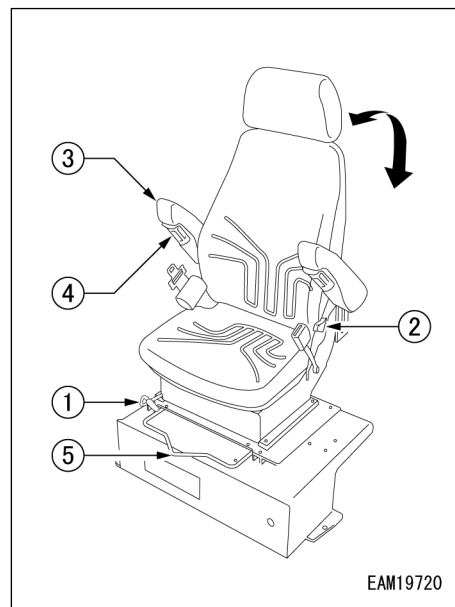
## [シートの前後調整]

レバー(1)を上方へ引いて、シートを希望する位置に調整し、レバー(1)から手を離してください。

## [シートのリクライニング調整]

レバー(2)を上方へ引いて、背もたれを運転しやすい位置に調整し、レバー(2)から手を離してください。

- ☞ シートのリクライニング（寄り掛かり）量は、シートを前に出したときは大きく、後ろへ移動するに従って小さくなります。シートを後ろへ移動するときは、背もたれを元の位置に戻してください。
- ☞ 調整は、背もたれに背中を密着させて行ってください。背中が離れていると、背もたれが急に戻ることがあります。



## [アームレストの角度調整]

アームレスト(3)は、約90度の角度まで手ではね上げることができます。また、アームレスト(3)下部のダイヤル(4)を手で回して、アームレスト(3)の角度を上下に微調整できます。

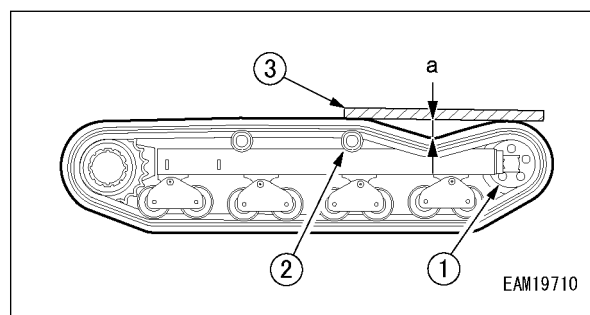
## [シート全体の前後調整]

レバー(5)を上方へ引いて、シートを希望する位置に調整し、レバー(5)から手を離してください。

## [10] ゴムクローラの張り点検

足回りのピンやブッシュは作業条件や土質により摩耗状態が変わります。随時ゴムクローラの張りを点検し、標準の張りを保ってください。点検、調整は、水平で地盤の固い場所で行ってください。

1. エンジン回転をローアイドルリング状態にして接地長分前進し、ゆっくり停止してください。
2. アイドラ(1)からキャリアローラ(2)まで届く角材(3)をゴムクローラ上に置いてください。
3. ゴムクローラ上面と角材下面間の最大たるみ量を測定してください。たるみ量(a)基準値：10～20mmあれば正常です。



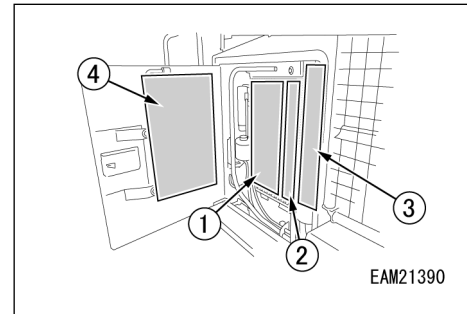
- ☞ 点検の結果、調整が必要な場合は「5. 11. 5 [5] ゴムクローラの張り調整」を参照して調整してください。

## [11] 尿素水量の点検・補給

尿素水量の点検・補給は「5.6.2 補充方法」を参照してください。

## [12] フィンの点検

- ラジエータフィン(1)、インタークーラフィン(2)、オイルクーラフィン(3)、エアコンコンデンサフィン(4)の前面および後面を点検し、泥、ゴミ、木の葉などが付着している場合は、圧縮空気で吹き飛ばしてください。
- フィンに付着したごみ・ほこりは冷却性能を悪くして過熱の原因になります。またフィンに付着したごみ・ほこりは性能・排ガス悪化の原因となります。日常にごみ・ほこりの付着状況を点検して汚れの多い場合にはその都度清掃をしてください。
- フィンの清掃は「5.11.9 [5] フィンの清掃」を参照してください。



## [13] メンテナンスフリーバッテリーのインジケータの点検

## ⚠ 警告

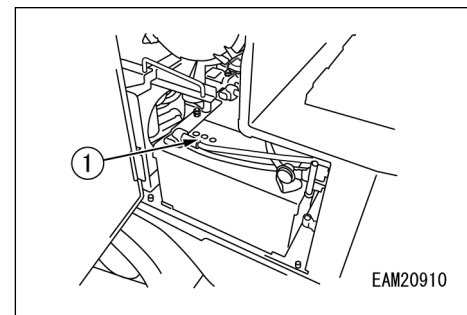
- バッテリーは、可燃性のガスを発生し、爆発の危険がありますので、火気を近づけてはいけません。
- バッテリー液は、危険物です。目や皮膚に付かないようにしてください。万一付いたときは、多量の水で洗い流し、医師の治療を受けてください。

- サイドカバー1を開けてください。
- バッテリー上面のインジケータ(1)表示されている色で状態を確認してください。

インジケータの状態は以下の通りです。

- 緑色：正常な状態で問題ありません。
- 黒色：充電量が低下しています。バッテリーを充電してください。
- 白色：外部の点検をしてください。

- ☞ インジケータが黒色でバッテリーを充電しても黒色から変わらない場合は、バッテリーの寿命が考えられますので交換してください。
- ☞ インジケータが白色の場合はケースの破損や液漏れなどが無いか確認してください。破損等が見られる場合は交換してください。外部損傷が見られない場合でも内部的に損傷している、または寿命などが考えられますので交換してください。



### 5.11.3 エンジン始動後の点検

この項に示す内容は、1日の作業開始前にエンジンを始動して行ってください。

#### [1] エンジンのかかり具合および異音の点検

エンジン始動時に異音がないか、かかり具合は良いか確認してください。

また、アイドル状態および少し回転を上げた状態で、異音がないか確認してください。

- ・エンジン始動時に異音がある場合は、その状態を続けると、エンジンを損傷させるおそれがあります。

早めに当社または当社販売サービス店に点検を依頼してください。

#### [2] エンジンの低速および加速状態の点検

通常走行で停車したときに、エンジン回転にむらが生じたり、突然止まったりしないか確認してください。

- ・周囲に十分注意して、安全な場所で点検してください。
- ・低速および加速の状態が著しく悪い場合は、その状態を続けると、エンジンを損傷させたり、運転感覚を狂わせたり、ブレーキの効きが悪化するなど、思わぬ事故を起こすおそれがあります。

早めに当社または当社販売サービス店に点検を依頼してください。

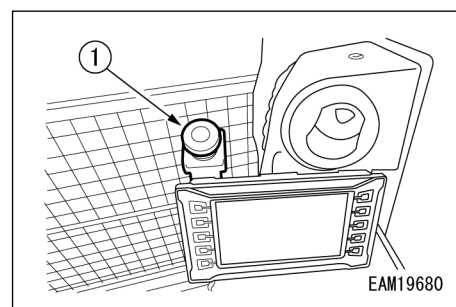
#### [3] エンジン排気色、異音、振動の点検

エンジンの排気色が無色または微青色になっているか確認してください。また、異音、振動が発生するか確認してください。異常があれば修理してください。

#### [4] 非常停止スイッチの点検

非常停止スイッチはモニタ上部にあります。

1. 非常停止スイッチ(1)を押し、エンジンが停止することを確認してください。
2. エンジン停止確認後、押した非常停止スイッチを右にひねります。または上に引っ張り上げてください。



### 5.11.4 作業終了後の点検・確認

#### [1] エンジン停止後

1. 油・水漏れ、外装・足回りの見回り点検を行ってください。漏れや異常があった場合は、修理してください。
2. 燃料タンクを満タンにしてください。
3. エンジンルーム内やバッテリー周りの紙や枯れ葉などは、火災の原因になりますので、取り除いてください。
4. 足回りに付着した泥などを取り除いてください。

#### [2] 施錠

ロック付キャップおよびカバーは、必ず鍵をかけてください。

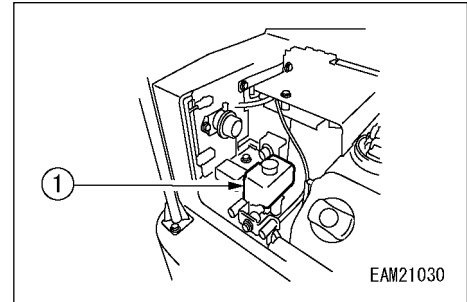
施錠の仕方については「5.9 ロック付ドア・カバー」を参照してください。

## 5.11.5 不定期点検

### [1] ウインドウォッシャー液の点検・補充

ウインドウォッシャー液に空気が混入したときは、ウインドウォッシャータンク(1)内の液量を点検し、不足していれば、自動車用ウインドウォッシャー液を補充してください。

- ☞ ウインドウォッシャー液を補充するときは、ゴミが入らないように注意してください。



### [2] エアコンの点検・整備

#### [エアコン機器の点検]

フロン排出抑制法により、お客様（機械の所有者）に、定期的な点検の実施とその記録が義務付けられています。

3か月に1回点検してください。シーズンオフなどでエアコンを使用していないときでも点検が必要です。

#### ・点検項目

- コンプレッサの異常振動、異常運転音の有無
- コンプレッサおよび周辺の油にじみの有無
- コンプレッサの傷の有無、腐食、錆などの有無
- キャビン内のエアコン熱交換器の霜付の有無

#### [冷媒（ガス）量の点検]

#### ⚠ 警告

- ・クーラの冷媒は、液が目に入ったり、手にかかると、失明したり、凍傷にかかります。絶対に冷媒に触れないでください。冷媒回路の部品を緩めてはいけません。
- ・冷媒ガスが漏れている場所では、火気を近づけないでください。

#### ⚠ 注意

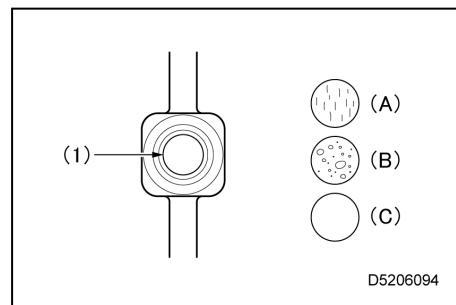
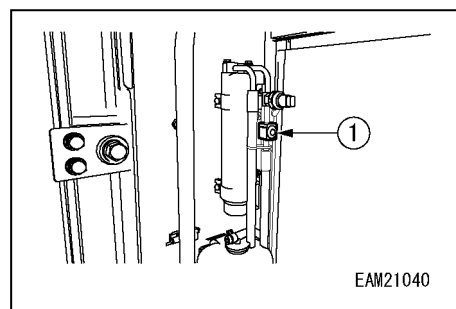
冷媒（ガス）不足がある場合は必ず冷媒漏れしている箇所を特定して修理を行ってください。また、冷媒を充填する時はフロン排出抑制法に基づき、都道府県に登録されている「第一種フロン類充填回収業者」に依頼して充填証明書を発行してもらい保管してください。

冷媒（ガス）が不足していると、冷えが悪くなります。

エンジンがフル回転の状態、クーラを高速で運転中、ラジエータカバーを開け、サイトグラス(1)（点検窓）により、冷媒回路に流れている冷媒ガス（R134a）の状態を確認してください。

- (A) 流れの中に気泡が含まれていない : 適正  
 (B) 流れの中に気泡が含まれている : 不足  
 (気泡が連続して通過)  
 (C) 無色透明 : なし

☞ 気泡が出ているときは、冷媒ガスが不足していますので、漏れを修理した後で冷媒ガスを充填してください。充填は都道府県に登録された第一種フロン類充填回収業者へ委託してください。



#### [点検・整備履歴の保存]

管理者名称、機器の所在、フロンの初期充填量、点検、修理、冷媒回収、冷媒充填などの履歴を記録し、機械が廃棄されるまで保管、管理をお願いします。

#### ・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）では、エアコンの管理者（所有者など）が地球温暖化とオゾン層破壊の原因となるフロン類の排出を抑制するよう努めることが義務付けられています。（指定製品及び特定製品の管理者の責務：第5条）

メーカーの推奨するフロン類（CFC、HCFC、HFC）の使用ならびに、点検、整備、点検履歴の保存など適切な管理が行われなかった場合、処罰の対象になります。

#### [シーズンオフの点検]

シーズンオフの間でも、コンプレッサ各部の潤滑油を切らさないために、月に一度、3～5分間ほど、エアコンを運転してください。

#### [クーラの点検・整備項目一覧表]

点検・整備項目	点検・整備内容	整備間隔の目安
冷媒（ガス）	充てん量	3か月に1回
エアコンコンデンサ	フィン部の目詰まり	
コンプレッサ	作動状態	
コンプレッサベルト	損傷および張り具合	
ブロワモータ、ファン	作動状態（異音がないか）	
コントロール機構	作動状態（正常に機能するか）	
各取付け部配管	取り付け状態、締め付け部、接続部の緩み、ガス漏れ、損傷	

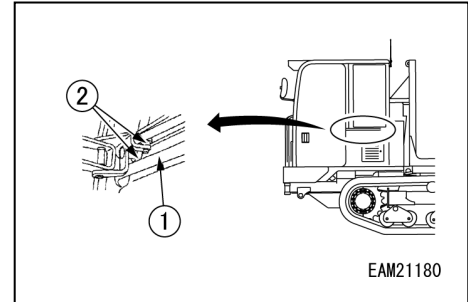


**[3] ドアレールとローラの点検・清掃・給脂****[点検]**

ドアの開閉を行った際、泥などが詰まって動きが悪い場合は、スライドドアのレール(1)とローラ(2)の清掃および給脂を行ってください。

**[ドアレールの清掃方法]**

1. ドアを開閉して、レール(1)にあるゴミを刷毛などで取り除いてください。
2. 布やウエスでレール(1)の汚れを拭き取ってください。

**[ドアレールとローラの給脂方法]****重要**

潤滑油には、粘度の高いものは使用しないでください。

推奨品：(株)スリーポンド製「パンドー18C」

1. スプレー式の潤滑油をレール(1)とローラ(2)に十分吹き付けてください。
2. 給脂後、ドアをスライドさせ、ドア開閉時の操作がスムーズに行えるか確認してください。スムーズに行えない場合は、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。

**[4] 傾斜計の点検****警告**

傾斜計が正確に表示されていない状態のまま機械を使用すると、機械の転倒など、死亡または重症にいたる重大な人身事故を起こす原因になります。

水平堅土上でモニタの傾斜計が0°を指しているか確認してください。

必ず水平の校正が確認できる、または角度計や計測機器で水平が確認できる環境で実施してください。正確に表示されていない場合は、当社または当社販売サービス店に校正を依頼してください。

## [5] ゴムクローラの張り調整

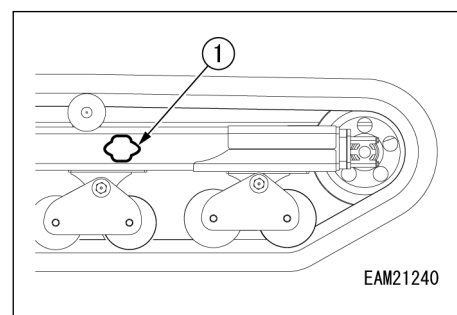
## ⚠ 警告

- プラグは1回転以上緩めないでください。内部の高圧グリースによりプラグが飛び出す危険があります。顔をプラグ(1)の取り付け方向に向けてはいけません。
- ここに記載した手順以外でグリースを排出すると、非常に危険です。ゴムクローラが緩まなかったときは、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

点検の結果、標準の張りでない場合は、次の手順で調整してください。

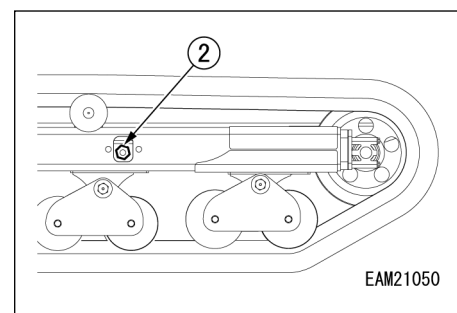
## • 張りを強めるとき

1. グリースカバー(1)を取り外してください。
2. グリースガンを使用し、グリースプラグ(2)からグリースを圧入してください。
3. 正しい張り状態になっていることを確認するため、エンジン回転をローアイドルリング状態にして接地長分前進し、ゆっくり停止してください。
4. 再度、ゴムクローラの張りを点検してください。適正な張りになっていなければ、もう一度調整をしてください。
5. グリースカバー(1)を取り付けてください。



## • 張りを弱めるとき

1. グリースカバー(1)を取り外してください。
2. グリースプラグ(2)を少しずつ緩めて、グリースを出してください。
3. グリースプラグ(2)を緩めるときは、最大でも1回転までにしてください。
4. グリースプラグ(2)を締め込んでください。
5. 正しい張り状態になっていることを確認するため、エンジン回転をローアイドルリング状態にして接地長分前進し、ゆっくり停止してください。
6. 再度、ゴムクローラの張りを点検してください。適正な張りになっていなければ、もう一度調整をしてください。
7. グリースカバー(1)を取り付けてください。



### 5.11.6 初めの50時間整備

新車1回目の整備のみ50時間運転後、つぎの整備を行ってください。

#### [1] リターンフィルタエレメントの交換

整備の場所、方法は、「5.11.11 [1] リターンフィルタエレメントの交換」を参照してください。

### 5.11.7 初めの250時間整備

新車1回目の整備のみ250時間運転後、つぎの整備を行ってください。

#### [1] 走行モータ減速機ケース内のオイル交換

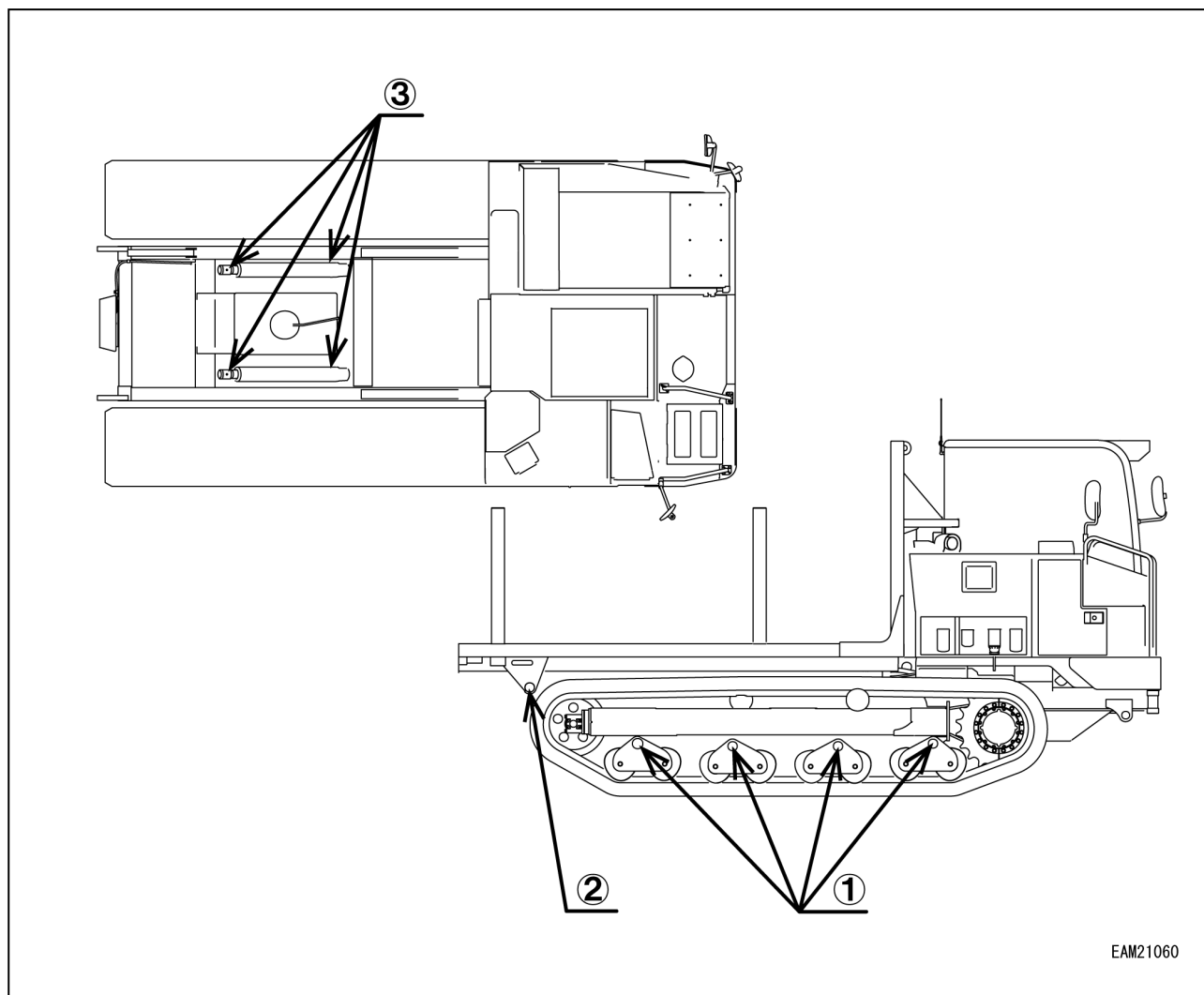
整備の場所、方法は、「5.11.12 [2] 走行モータ減速機ケース内のオイル交換」を参照してください。

## 5.11.8 50時間ごとの整備

## [1] 機械各部の給脂

グリースポンプを用意してください。

1. グリースポンプを使用し、グリースを給脂してください。
2. 押し出されたグリースを布できれいに拭き取ってください。



No.	給脂箇所	
(1)	トラックローラ	左右：計8箇所
(2)	荷台リフトピン	左右：計2箇所
(3)	荷台リフトシリンダ	左右：計4箇所

### 5.11.9 250時間ごとの整備

#### [1] 走行モータ減速機ケース内油量の点検・補給

#### ⚠ 警告

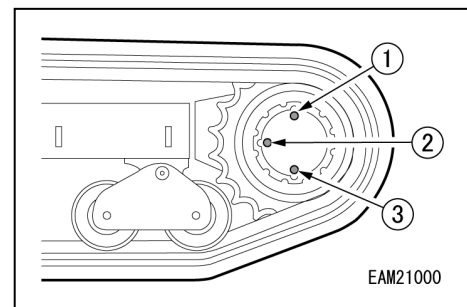
- エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに油量点検を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
- ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛び出すことがあります。プラグをゆっくり緩め、圧力を抜いてください。

#### 重要

- 使用するオイルは、「5.5.1 気温による燃料および潤滑油脂の使用方法」を参照してください。
- オイルの点検・補給後は、Oリングの状態を確認し、プラグを確実に締め付けてください。

六角レンチを用意してください。

1. 機械を前後進させて、油量点検プラグ(2)を円中心から水平になるようにしてください。
2. 六角レンチを使用して油量点検プラグ(2)を外し、オイルがプラグ穴下端まで入っていれば適正です。
3. オイルが不足していたら、給油口プラグ(1)を外し、プラグ穴からオイルを補給してください。
  - ☞ オイルは、油量点検プラグ(2)穴から出てくるまで補給してください。
  - ☞ 補給時にこぼれたオイルは、きれいに拭き取ってください。
4. オイルの点検・補給後は、給油口プラグ(1)および油量点検プラグ(2)を取り付け、確実に締め付けてください。締め付けトルクは $17.7\text{N}\cdot\text{m}$  { $1.8\text{kgf}\cdot\text{m}$ } です。



## [2] エアコンコンプレッサベルトの張り点検・調整

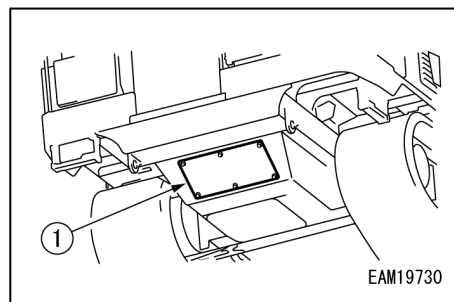
## 重要

エアコンコンプレッサベルトの張り点検をするときは、同時につぎの点検も一緒に行ってください。

- 各プーリの破損、V溝の摩耗、Vベルトの摩耗を点検し、特にVベルトがV溝の底に当たっていないか、よく点検してください。
- ベルトが伸びて調整代がなくなったり、ベルトに切り傷や亀裂があり、ベルトの滑り音や鳴き音等がしたときは、交換してください。

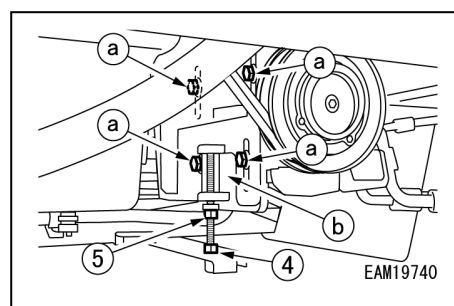
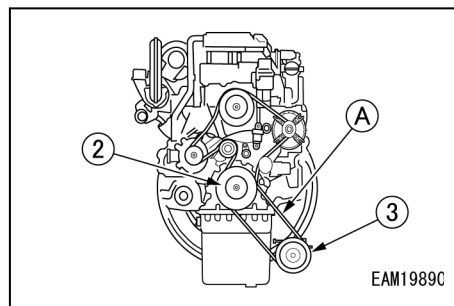
## [張り点検]

1. アンダカバー(1)を取り外してください。
2. クランクプーリ(2)とコンプレッサプーリ(3)のベルトの中間(A)を親指で押し(約17.7N [1.8kgf・m])、たわみ量が4mmあれば標準です。
3. 張り調整が必要な場合は、[張り調整]の手順5に進んでください。張りに問題がなければ、手順8に進んでください。



## [張り調整]

4. ボルト(a)、ボルト(4)、ナット(5)を緩めてください。
  - ☞ 調整ブラケット(b)の位置決めが出来なくなるため、ボルト(a)、ボルト(4)、ナット(5)は取り外さずに緩めるだけにしてください。
5. ボルト(4)を締め込むまたは緩めて、クランクプーリ(2)とコンプレッサプーリ(3)間のベルトの中間(A)を親指で押し(約17.7N・m [1.8kgf・m])、たわみ量(A)が4mmとなるように調整ブラケットの位置を調整してください。
  - ☞ ベルトの張りは、ボルト(4)を締め込めば強くなり、緩めれば弱くなります。
  - ☞ ベルトを新品に交換したときは、5分以上の運転後に再度調整してください。
6. ボルト(a)を締め付け、調整ブラケット(b)を固定してください。  
締め付けトルク：27N・m (2.8kgf・m)
7. ナット(5)を締め付け、コンプレッサを固定してください。  
締め付けトルク：53N・m (5.4kgf・m)
8. アンダカバー(1)を取り付けてください。



## [3] 燃料タンク内の混入水・沈殿物のドレン

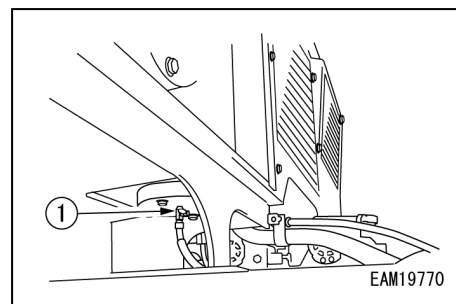
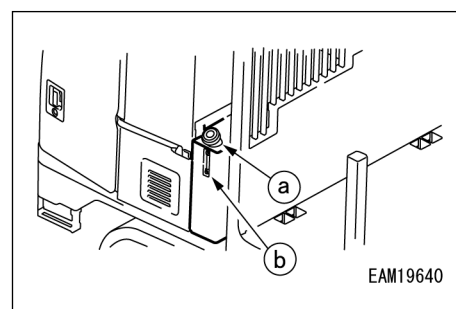
## ⚠ 危険

- ディーゼル燃料は特定の条件において、非常に高い引火性および爆発性を持ちます。
- 燃料システムの部品を取り外して保守点検を行う場合（燃料フィルタの交換など）は、専用の容器を開口部の下に置いて、燃料を床にこぼさないようにしてください。
- 容器の代わりに、布切れは使わないでください。布切れから気化した燃料に引火して、爆発するおそれがあります。
- こぼした燃料は、直ちにふき取ってください。
- 目の保護具を着用してください。燃料系統には圧力がかかっているため、部品を取り外したときに燃料がふき出すおそれがあります。
- 順守できない場合は、死亡または重傷につながるおそれがあります。

## ⚠ 注意

- 常に環境には十分配慮してください。
- エンジン潤滑油、ディーゼル燃料、エンジン不凍液などの、有害物質の適切な処理方法については、政府機関のガイドラインに従ってください。また、地方自治体または最寄りの回収施設にご相談ください。
- 下水道、地面、地下水または水路内などに、無責任に有害物質を廃棄しないでください。
- 以上の手順を守れない場合は、自然環境に害をおよぼすことになります。
- 油水分離器の水は、必ず毎日チェックしてください。コモンレールシステムの燃料系統は非常に高圧になっています。サプライポンプへの供給燃料に水が混ざると、サプライポンプ、インジェクタなどの焼き付きにつながるおそれがあります。
- プライミングは確実に行ってください。燃料中に空気が混入すると、サプライポンプやインジェクタが焼き付く危険があります。

1. 荷台を上げてセーフティバーをセットしてください。
2. 抜き出された水やごみを集めるため、排出燃料を受ける容器を燃料タンクの下に置いてください。
3. 燃料キャップ(a)を取り外してください。
4. ドレンバルブ(1)を開いて、燃料タンクの下部からキレイな燃料が出てくるまで混入物（水、ごみなど）を抜き出してください。
5. 混入物の排出後、ドレンプラグを取り付けて、しっかりと閉めてください。
6. 燃料キャップ(a)を取り付けてください。
7. 燃料漏れがないか点検してください。
8. セーフティバーを外して荷台を下げてください。



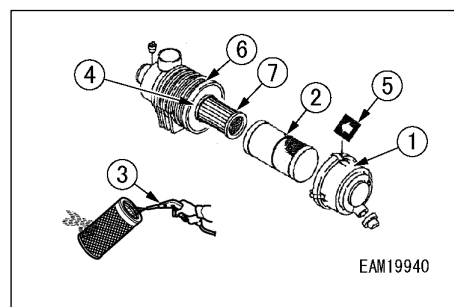
## [4] エアクリーナの点検・清掃

## ⚠ 注意

- エンジン点検時、および圧縮空気や高圧水を取り扱う際には、必ず目の保護具を着用してください。ほこり、飛散物、圧縮空気、高圧水または蒸気によって、目を傷付けるおそれがあります。
- 順守できない場合は、けがを負うおそれがあります。
- ほこりが多い環境でエンジンを運転する場合は、エアクリーナエレメントを頻繁に掃除してください。
- エアクリーナまたはエレメントを外した状態では、エンジンを運転しないでください。外から異物がエンジンに入り込んで、エンジン損傷の原因となります。

エアクリーナに吸い込まれたほこりが、エレメントにたまって目詰まりしてくると、エンジンの出力が低下します。エレメントは定期的に掃除してください。

1. クランプを外しダストパン(1)を取り外してください。
  2. 外側エレメント(2)のみを抜き出してください。
  3. エレメントの内側から0.29~0.49 MPa (3.0~5.0kgf/cm<sup>2</sup>)の圧縮空気を吹き付け、外面のごみやほこりを吹き払ってください。エレメントの損傷をさけるため、圧縮空気圧力は、ごみやほこりが吹き払える範囲で、できるだけ低い圧力で行ってください。
- ☞ 内側エレメント(7)を取り外す必要があるのは、外側エレメント(2)を新品に交換しても、エレメントの目詰まり現象が早くなったとき(ダストインジケータ付きの場合はインジケータの作動が早くなったとき)に限ります。
- ☞ 外側エレメント(2)を洗浄または交換するときは、内側エレメント(7)を取り外さないでください。内側エレメント(7)は、外側エレメント(2)の点検・清掃を行っている間、エンジンにほこりが入るのを防ぐためのものです。
- ☞ エレメントの汚れが著しいときや、破損があれば新品と交換してください。
4. ダストパン(1)内部のごみを掃除してください。
  5. エレメントを元通りにエアクリーナケース(4)に差し込んで取り付けてください。
  6. 外側エレメント(2)に赤ラインがある場合は、赤ラインがエアクリーナケースの端面と重なる位置まで差し込んで取り付けてください。
  7. ダストパン(1)の合わせマーク(5)をエアクリーナケースの合わせマーク(6)に合わせて取り付けてください。
  8. クランプしてダストパン(1)を取り付けてください。





## [5] フィンの清掃

## ⚠ 注意

- エンジン点検時、および圧縮空気や高圧水を取り扱う際には、必ず目の保護具を着用してください。ほこり、飛散物、圧縮空気、高圧水または蒸気によって、目を傷付けるおそれがあります。
- 順守できない場合は、けがを負うおそれがあります。
- 高圧水や圧縮空気はできるだけ低い圧力で使用し、圧力が193 kPa (19,686 mmAq)を超えないようにしてください。また、ラジエータフィンを掃除する際に、ワイヤブラシは使用しないでください。ラジエータフィンが傷みます。

1. ラジエータカバーを開けてください。
2. 蝶ネジ (5箇所) (1)を取り外し、ネット (2枚) (2)を取り外してください。
3. 取り外したネットに付着しているゴミ等を清掃してください。必要に応じてゴミ等を圧縮空気で吹き飛ばしてください。
4. 扉側のエアコンコンデンサフィン前面のネットを取り外す、または装着した状態で清掃してください。必要に応じてゴミ等を圧縮空気で吹き飛ばしてください。
5. ラジエータフィン、インタークーラフィン、オイルクーラフィン、エアコンコンデンサフィンの前面及び後面を点検し、泥、ゴミ、木の葉などが付着している場合は、圧縮空気で吹き飛ばしてください。

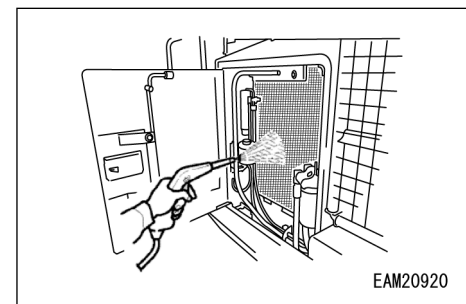
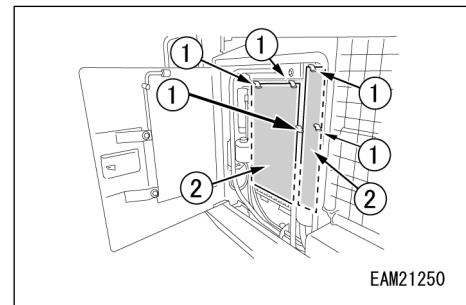
☞ 圧縮空気の代わりにスチームや水を使用してもかまいません。ただし強力なスチーム洗浄 (高圧洗車) を熱交換器

(ラジエータ、オイルクーラ、エアコンコンデンサ、インタークーラ) に対して行う場合は、十分な距離をとって洗浄するようにしてください。至近距離からスチーム洗浄 (高圧洗車) を行うと、熱交換機の内部フィンが変形し、早期目詰まりの原因になったり破損のおそれがあります。

6. ゴムホースを調べ、ひび割れたり、もろくなっていたら交換し、また、ホースクランプの緩みも点検してください。

7. 点検、清掃が終わったら、ネット (2枚) を元の位置に蝶ネジ (5箇所) で取り付け、ラジエータカバーを閉めてください。

☞ アンダーカバーを取り外すと堆積したゴミ等を排出できます。



### 5.11.10 500時間ごとの整備

#### [1] エンジン潤滑油と潤滑油フィルタの交換

#### ⚠ 警告

- エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにオイルやフィルタカートリッジ交換を行わず、エンジンが手で触れられる程度まで冷えるのを待ってください。
- 必ず目の保護具を着用してください。
- 順守できない場合は、死亡または重傷につながるおそれがあります。

#### ⚠ 注意

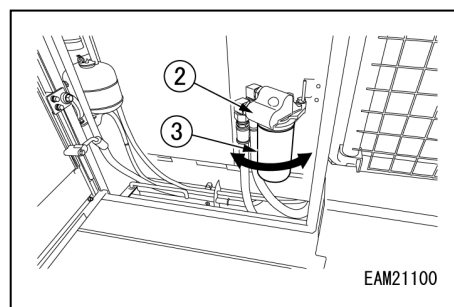
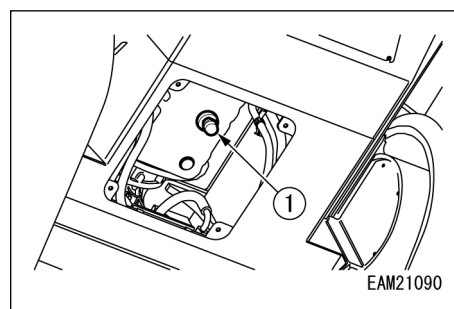
- 指定以外のエンジン潤滑油は使わないでください。指定以外のエンジン潤滑油を使用した場合は、保証の対象外となる場合があります。また、エンジン内部の装置が急に停止したり、エンジン寿命が短くなる原因となります。
- ごみなどの異物で、エンジン潤滑油が汚れないようにしてください。給油口ふたを取り外す前に、給油口、検油棒、および給油口まわりの汚れを丁寧に除去してください。
- 異なる種類のエンジン潤滑油を混ぜ合わせて使わないでください。エンジン潤滑油の潤滑性能が低下する場合があります。
- エンジン潤滑油は、規定量を超えて給油しないでください。エンジン潤滑油を入れすぎると、排気口から白煙が出たり、エンジンの急回転やエンジン内部の損傷を引き起こすおそれがあります。
- 常に環境には十分配慮してください。
- エンジン潤滑油、ディーゼル燃料、エンジン不凍液などの、有害物質の適切な処理方法については、政府機関のガイドラインに従ってください。また、地方自治体または最寄りの回収施設にご相談ください。
- 下水道、地面、地下水または水路内などに、無責任に有害物質を廃棄しないでください。
- 以上の手順を守れない場合は、自然環境に害をおよぼすことになります。
- エンジン潤滑油フィルタを交換する場合は、必ず純正のフィルタを使用してください。

エンジン潤滑油の交換および潤滑油フィルタの交換を500時間または1年ごとのいずれか先に達した時点で行ってください。

用意するもの

- 新品のエレメントを用意してください。
- フィルタレンチを用意してください。
- 排油を受ける容器を用意してください。

1. エンジン潤滑油の抜き取りは、以下の手順で行ってください。
  1. 機械を水平な場所に止めてください。
  2. エンジンを少しずつまわしてオイルを温めてください。
  3. エンジンを停止してください。
  4. 給油口キャップを取外し、クランクケース内の空気を抜いて潤滑油を抜き出しやすくしてください。
  5. オイルパンの下に廃油を受ける容器を置いてください。
  6. オイルパンからドレンプラグ(1)を取り外して、廃油してください。



7. 廃油が終わったら、ドレンプラグ(1)を取り付けて規定のトルク(53.9~63.7N・m (5.5~6.5kgf・m))で締め付けてください。
2. 潤滑油を抜き取り後、フィルタレンチを使用して潤滑油フィルタ(3)を左に回して取り外してください。
3. 新しい潤滑油フィルタの取り付けは以下の手順で行ってください。
  1. 潤滑油冷却器ブラケット(2)のフィルタ取付面をきれいに清掃してください。
  2. 新しい潤滑油フィルタ(2)のパッキン表面にきれいなエンジン潤滑油を薄く塗布してください。その後、新品の潤滑油フィルタを座面が取付面に接触するまで、手で右回しで締め、さらにフィルタレンチを使用して規定のトルク(21.0~25.0 N・m (2.1~2.55kgf・m))で締め付ける、またはもう1回転締め付けてください。
4. エンジン潤滑油の給油は、「5.11.2 [2] エンジン潤滑油の油量点検・補給」を参照してください。

## [2] エアコン内外気フィルタの清掃

### ⚠ 警告

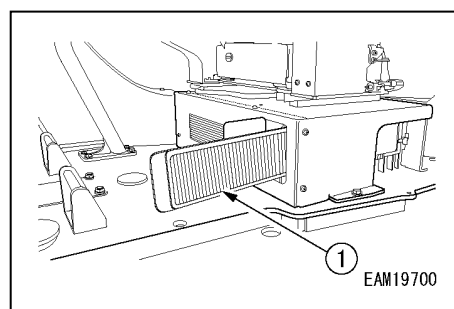
- 圧縮空気、圧力水またはスチームが直接身体に当たり、また、これらの使用によりゴミが飛散し、人身事故を起こすおそれがあります。保護メガネ、防塵マスクなどの保護具を着用してください。
- スライドドアは、開時、閉時とも必ずロックした状態であることを確認して、内外気フィルタの清掃を行ってください。フリーの状態ですライドドアが動き出した場合、挟まれたり、カバーを破損するおそれがあります。

### 重要

- 500時間ごとの清掃は、一応の目安ですので、ホコリの多い現場などでは、整備間隔を短くしてください。
- フロアの洗浄時には、水がかからないように注意してください。

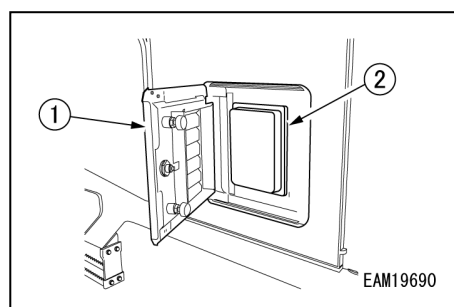
#### [内気フィルタの清掃]

1. 内気フィルタ(1)を引き出してください。
2. 内気フィルタ(1)を圧縮空気ですべて清掃してください。  
内気フィルタ(1)に油が付着していたり、汚れがひどい場合は、中性洗剤で水洗いしてください。  
水洗い後は、十分乾燥させてから使用してください。  
☞ フィルタの目詰まりが圧縮空気や水洗いで除去できなくなった場合は、新品と交換してください。
3. 清掃した内気フィルタ(1)を元の位置に戻してください。



#### [外気フィルタの清掃]

1. エアコン外気導入カバー(1)を開けてください。
2. 内部に入っている外気フィルタ(2)を取り出してください。
3. 外気フィルタ(2)を圧縮空気ですべて清掃してください。  
フィルタの目詰まりが多くみられる場合は、新品と交換してください。



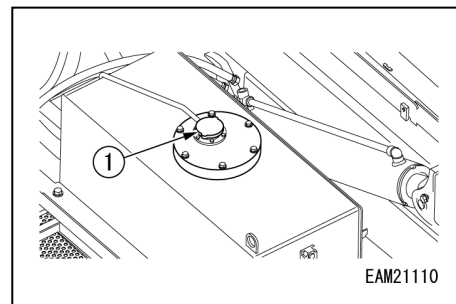
4. 清掃した外気フィルタ(2)を元の位置に戻してエアコン外気導入カバー(1)を閉じてください。  
 ☞ 外気フィルタ(2)には取付け向きがありますので、向きを確認して取り付けてください。品番記載がある方が外側になります。
5. 内気フィルタ(1)を閉じてください。

### [3] 作動油タンクエアブリーザの交換

#### ⚠ 警告

エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにエアブリーザ（給油口キャップ）の交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。

1. 荷台を上げてセーフティバーをセットしてください。
2. エアブリーザ（給油口キャップ）(1)を取り外してください。
3. 新しいキャップを取り付けてください。
4. セーフティバーを外して荷台を下げてください。



### [4] 油水分離器エレメントの交換

#### ⚠ 危険

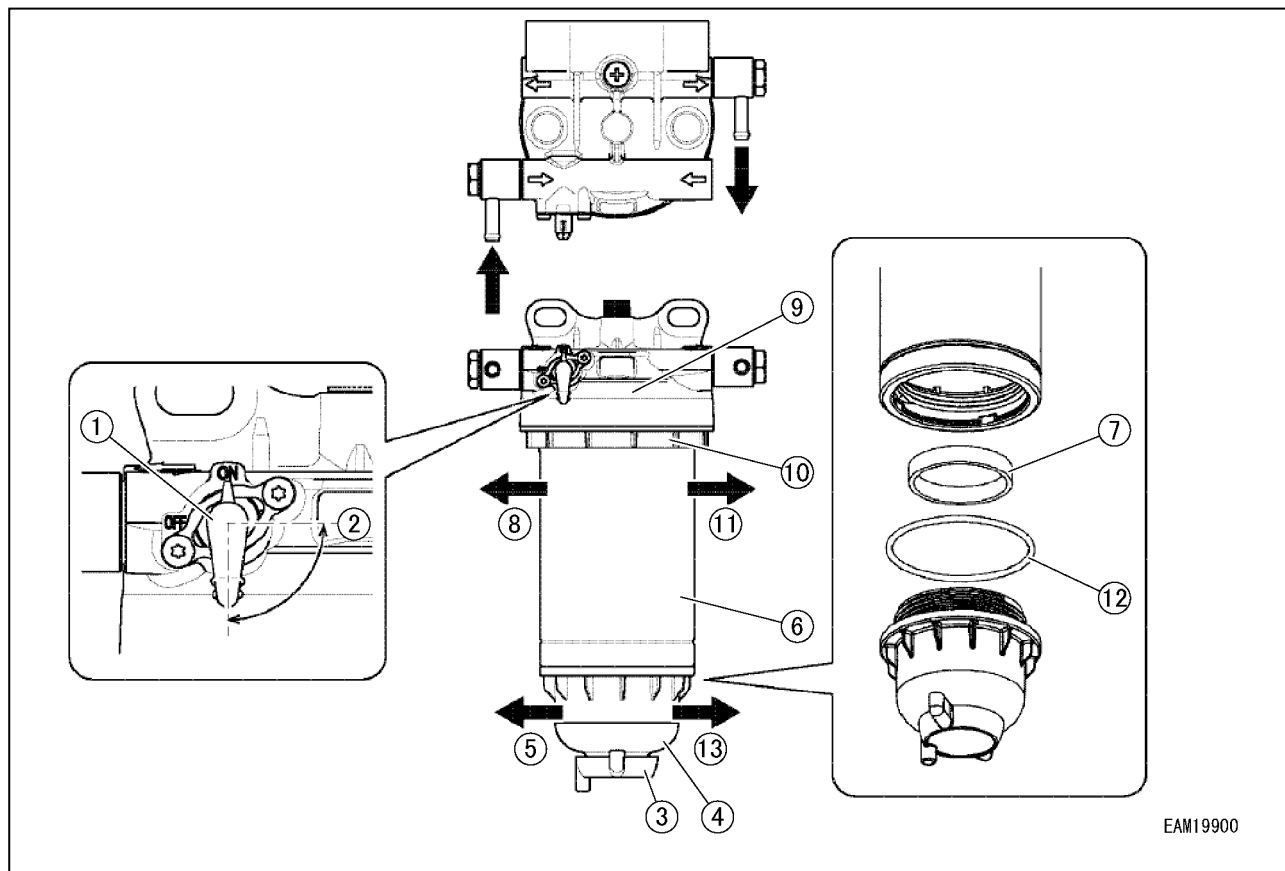
- ディーゼル燃料は特定の条件において、非常に高い引火性および爆発性を持ちます。
- 燃料システムの部品を取り外して保守点検を行う場合（燃料フィルタの交換など）は、抜き出された燃料等を集める為の専用の容器を開口部の下に置いて、燃料を床にこぼさないようにしてください。
- 容器の代わりに、布切れは使わないでください。布切れから気化した燃料に引火して、爆発するおそれがあります。
- こぼした燃料は、直ちにふき取ってください。
- 目の保護具を着用してください。燃料システムには圧力がかかっているため、部品を取り外したときに燃料がふき出すおそれがあります。
- 順守できない場合は、死亡または重傷につながるおそれがあります。

#### ⚠ 注意

- 常に環境には十分配慮してください。
- エンジン潤滑油、ディーゼル燃料、エンジン不凍液などの、有害物質の適切な処理方法については、政府機関のガイドラインに従ってください。また、地方自治体または最寄りの回収施設にご相談ください。
- 下水道、地面、地下水または水路内などに、無責任に有害物質を廃棄しないでください。
- 以上の手順を守れない場合は、自然環境に害をおよぼすことになります。
- エンジン寿命を最大に保つために、エンジンを停止する際には、アイドル回転にし、約5分間の無負荷運転を行ってください。これにより、過給機や排気系統などの高温で動作するエンジン部品の温度を、エンジン停止前にわずかに下げることができます。
- 燃料フィルタを交換する場合は、必ず純正のフィルタを使用してください。
- 油水分離器のエレメントを交換する場合は、必ず純正のエレメントを使用してください。
- 燃料システムへの燃料送油を確実に行ってください。燃料中に空気が混入すると、サプライポンプやインジェクタが焼き付く危険があります。

## 用意するもの

- 新品のエレメントを用意してください。
- 排油を受ける容器を用意してください。



EAM19900

1. 抜き出された水やごみを集めるため、容器を油水分離器の下に置いてください。
2. 燃料プラグ(1)を(2)の位置まで回して閉じてください。
3. ドレンプラグ(3)をゆるめて、燃料および異物を抜取ってください。
4. 手で集水カップ(4)を左方向(5)に回してエレメント(6)から取り外してください。集水カップ(4)を取り外すときは、燃料がこぼれないように注意してください。こぼれた燃料はきれいにふき取ってください。
5. 集水カップ(4)からフロート(7)を取り外してください。
6. 手またはフィルタレンチを使用して、エレメント(6)を左回り(8)に回してブラケット(9)から取り外してください。フィルタレンチを使用する場合は、エレメント(6)の樹脂部分(10)にかけて取り外してください。
7. 集水カップ(4)の内部を新しい燃料油できれいに洗ってください。
8. 集水カップ(4)のOリング(12)は新品と交換してください。
9. ブラケット(9)のエレメント取付面をきれいに掃除し、新しいエレメント(6)のガスケット表面に燃料を薄く塗布してください。
10. 新しいエレメント(6)をブラケット(9)に取り付けて、右方向(11)に回転させて締め付けてください。締め付けは工具を使用せず、手で行ってください。
11. 集水カップ(4)に新しいOリング(12)をはめ、フロート(7)を置いてエレメント(6)に取り付け、右方向(13)に回転させて締め付けてください。締め付けは工具を使用せず、手で行ってください。
12. ドレンプラグ(3)を手で締め付けて閉じてください。

13. 燃料プラグ(1)を元の位置まで回して開けてください。
14. 燃料回路のエア抜きをおこなってください。詳細は「5. 13 燃料回路のエア抜き」を参照してください。
15. 燃料漏れがないか点検してください。

#### [5] 燃料メインフィルタエレメントの交換

#### ⚠ 危険

- ディーゼル燃料は特定の条件において、非常に高い引火性および爆発性を持ちます。
- 燃料システムの部品を取り外して保守点検を行う場合（燃料フィルタの交換など）は、専用の容器を開口部の下に置いて、燃料を床にこぼさないようにしてください。
- 容器の代わりに、布切れは使わないでください。布切れから気化した燃料に引火して、爆発するおそれがあります。
- こぼした燃料は、直ちにふき取ってください。
- 目の保護具を着用してください。燃料システムには圧力がかかっているため、部品を取り外したときに燃料がふき出すおそれがあります。
- 順守できない場合は、死亡または重傷につながるおそれがあります。

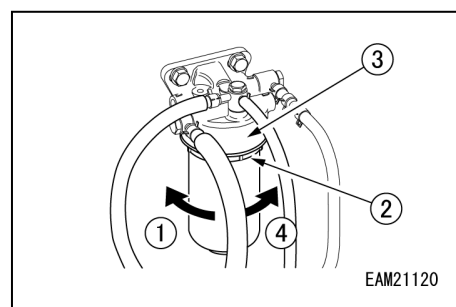
#### ⚠ 注意

- 常に環境には十分配慮してください。
- エンジン潤滑油、ディーゼル燃料、エンジン不凍液などの、有害物質の適切な処理方法については、政府機関のガイドラインに従ってください。また、地方自治体または最寄りの回収施設にご相談ください。
- 下水道、地面、地下水または水路内などに、無責任に有害物質を廃棄しないでください。
- 以上の手順を守れない場合は、自然環境に害をおよぼすことになります。
- エンジン寿命を最大に保つために、エンジンを停止する際には、冷機運転（負荷を切って低速回転で5分間）を行うことをお勧めしてください。この除冷運転により、過給機（装備している場合）や排気系統などの高温で動作するエンジン部品の温度を、エンジン停止前にわずかに下げることができます。
- 燃料フィルタを交換する場合は、必ず純正のフィルタを使用してください。
- エンジン始動前には、確実にプライミングを実施してください。燃料中に空気が混入すると、サブライポンプやインジェクタが焼き付く危険があります。
- エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにフィルタ交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
- エンジンを停止し、十分に冷えるまで放置してください。

#### 用意するもの

- 新品のエレメントを用意してください。
- 排油を受ける容器を用意してください。

1. 油水分離器の燃料プラグを閉じてください。
2. 手またはフィルタレンチを使用して、燃料フィルタを左回り(1)に回して取り外してください。フィルタレンチを使用する場合は、フィルタの樹脂部分(2)にかけて取り外してください。燃料フィルタを取り外すときは、燃料がこぼれないように燃料フィルタを注意して持ってください。こぼした燃料は、きれいにふき取ってください。



3. フィルタ取付面をきれいに掃除し、新しい燃料フィルタのガスケット表面に燃料油を薄く塗布してください。
4. 新しい燃料フィルタをヘッド(3)に取り付けてください。フィルタを手で右回り(4)にゆっくり回し、ヘッドにきっちり当たるまで締め付けてください。  
トルクの目安は(25~35 N・m (2.55~3.6kgf・m))ですが、工具は使用しないでください。
5. 油水分離器の燃料プラグを開いてください。
6. 燃料回路のエア抜きをおこなってください。詳細は「5.13 燃料回路のエア抜き」を参照してください。
7. 燃料漏れがないか点検してください。

## [6] エアクリーナエレメントの交換

### ⚠ 注意

- 目詰まりエラーが表示された場合は、エアクリーナエレメントを掃除または交換してください。
- エアクリーナエレメントを交換する場合は、必ず指定されたエレメントを使用してください。

エアクリーナのエレメントは、傷や破損がなくても500時間ごとに交換してください。

用意するもの

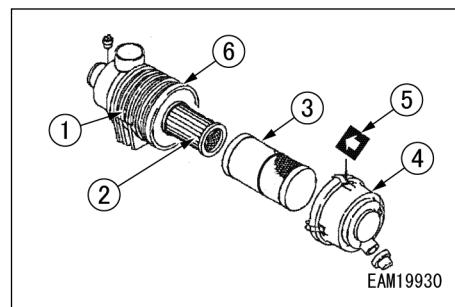
- 新品のエレメントを用意してください。

1. 「5.11.9 [4] エアクリーナの点検・清掃」を参照して、エレメントを取り出してください。エアクリーナケース(1)の内部のごみを掃除してください。

2. 新しい外側のエレメントをセットしてください。

☞ 内側エレメント(2)を取り外す必要があるのは、外側エレメント(3)を新品に交換しても、エレメントの目詰まり現象が早くなったときに限ります。内側エレメント(2)は、外側エレメント(3)のバックアップ用です。

3. ダストパン(4)の合わせマーク(5)とエアクリーナケース(1)の合わせマーク(6)に合わせて、クリップで固定してください。



## [7] 燃料配管の点検

燃料配管に損傷や劣化によるひび割れ等がないか確認してください。

損傷やひび割れ等があった場合は、2000時間または2年ごとを満たしていなくてもすぐに交換してください。

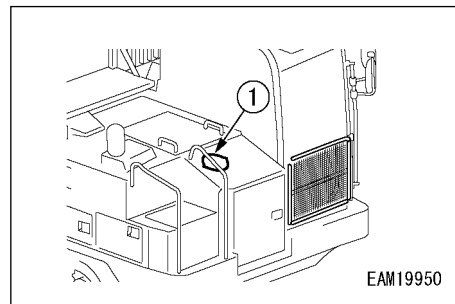
## [8] 吸気ライン点検

吸気ラインの吸気ホースに損傷や劣化によるひび割れ等がないか確認してください。

損傷やひび割れ等があった場合は、2000時間または2年ごとを満たしていなくてもすぐに交換してください。

## [9] 冷却水添加剤の濃度点検

- 2本のカバー取り付けボルトを緩め、上面カバー(1)を取り外してください。
  - ラジエータキャップをあけて冷却水を採取し、フルードテスト等でクーラントの濃度を測定してください。クーラントの混合比は気温によって異なりますが、容積比で30%は必要です。
- ☞ 凍結防止が不要な地域でも冷却システムの腐食を防止するため、30%以上の混合割合でクーラントを使用してください。混合量の割合は過去の最低気温を調べて下表より決めてください。実際には最低気温より10℃位低い温度を設定してください。LLCの濃度は全体の30～60%の割合としてください。シリカ分濃度基準<50ppmを満たしてください。



水とクーラントの混合割合表

最低気温	-10℃以上	-15℃	-20℃	-25℃	-30℃
混合量					
クーラント (%)	30	35	40	45	50
水の量 (%)	70	65	60	55	50

## [10] チャージラインフィルタエレメントの交換

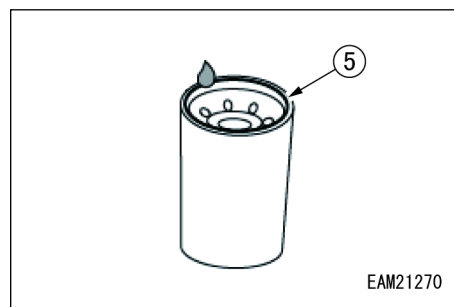
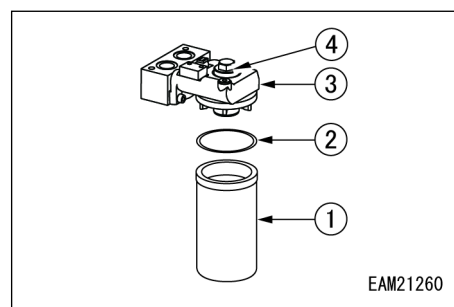
## ⚠ 注意

エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにフィルタエレメント交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。

## 用意するもの

- 新品のフィルタエレメントを用意してください。
- フィルタレンチを用意してください。
- 排油を受ける容器を用意してください。

1. サイドカバー2を開けてください。
2. ボルト(4)を緩め、上方に抜いて取り外してください。フィルタエレメント(1)およびリング(2)をフィルタ台(3)から取り外してください。
3. フィルタ台(3)を清掃し、新しいフィルタエレメント(1)のパッキン(5)に清浄な作動油を塗布し、リング(2)と共にフィルタ台(3)に取り付けてください。
4. フィルタエレメント(1)に清浄な作動油を満たし、フィルタ台(3)に取り付けてください。ボルト(4)を取り付け締め付けてください。  
締め付けトルク34～36N・m (3.5～3.7kgf・m)
5. サイドカバー2を閉じてください。



- ☞ フィルタエレメント(1)は、締め付けすぎるとパッキンの損傷により、オイル漏れの原因となります。ゆるすぎてもパッキンのスキマからオイル漏れとなりますので、締め付けトルクを確実に守ってください。



- ☞ フィルタレンチを使用して締め付ける場合は、フィルタに傷や凹みが生じないように十分注意してください。
- ☞ 古いOリング(2)がフィルタ台(3)に付着していないことを確認してください。オイル漏れの原因になります。

### 5.11.11 1000時間ごとの整備

#### [1] リターンフィルタエレメントの交換

#### ⚠ 注意

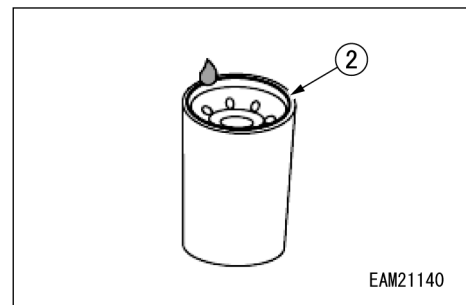
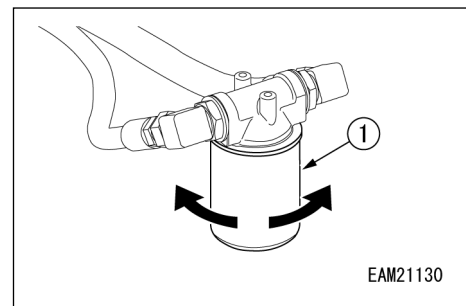
エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにフィルタエレメント交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。

#### 用意するもの

- ・ 新品のリターンフィルタエレメントを用意してください。
- ・ フィルタレンチを用意してください。
- ・ 排油を受ける容器を用意してください。

1. サイドカバー2を開けてください。
2. フィルタレンチを使用して、フィルタエレメント(1)を左方向に回して、フィルタエレメント(1)を外してください。
3. フィルタ台を清掃し、新しいフィルタエレメントのパッキン面(2)にオイルを薄く塗ってからフィルタ台に取り付けてください。
4. フィルタエレメントの取り付けは、パッキン面がフィルタ台のシール面に接してから、フィルタレンチで3/4回転締めてください。
5. エア抜きのためエンジンを始動して各操作を実施してください。

- ☞ フィルタエレメントは、締め付けすぎるとパッキンの損傷により、オイル漏れの原因となります。ゆるすぎてもパッキンのスキマからオイル漏れとなりますので、締め付け角を確実に守ってください。
- ☞ フィルタレンチを使用して締め付ける場合は、フィルタに傷や凹みが生じないように十分注意してください。



## [2] 作動油タンクのオイル交換およびストレーナの洗浄

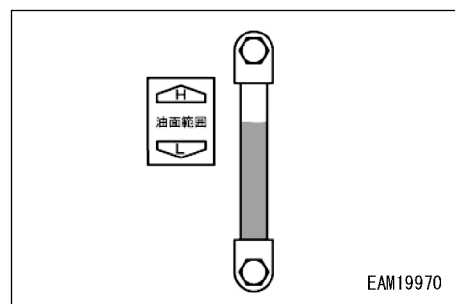
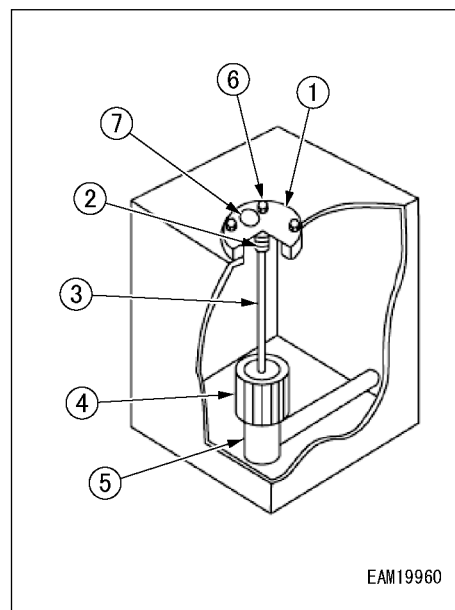
## ⚠ 警告

エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに排油やストレーナの取り外しを行わず、オイルが冷えてから行ってください。

用意するもの

- 交換油量：90 L
- 排油を受ける容器を用意してください。

1. カバーを外してください。
  2. 作動油タンク下部のドレンプラグの下に排油を受ける容器をセットしてください。
  3. オイルをかぶらないように注意して、タンク下面のドレンプラグを外し、作動油をすべて排油してください。
  4. ドレンプラグに装着しているリングを点検し、傷があるときには新品と交換してください。
  5. 排油後、ドレンプラグを取り付け、締め付けてください。  
締め付けトルク：58.8～78.4 N・m（6～8kgf・m）
  6. カバー(1)を外してください。このとき、スプリング(2)によってカバーが飛び出すことがあるので、カバーを下に押し付けながら、ボルトを外してください。
  7. ロッド(3)の上部を上から引上げて、スプリング(2)とストレーナ(4)を取り出してください。ストレーナ(4)に付着したごみなどを落とし、きれいな軽油または洗浄油で洗浄してください。ストレーナ(4)に破損があれば新品と交換してください。
  8. 取り付けは、ストレーナ(4)をタンク突起部(5)に挿入して組み付けてください。
  9. カバー(1)をセットし、手で押しながらカバー取り付けボルト(6)でカバー(1)を取り付けてください。カバーに装着しているパッキンを点検し、損傷している場合はパッキンを交換してください。
  10. 給油口(7)から作動油を入れてください。油面範囲内に作動油がくるまでオイルを入れてください。
  11. 給油口のキャップを取り付けて、エア抜きのためエンジンを始動して各操作を実施してください。
- ☞ 使用するオイルは「5. 5. 1 気温による燃料および潤滑油脂の使用法」の項を参照してください。
- ☞ 作動油を補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。



### 5.11.12 1500時間ごとの整備

#### [1] エンジンバルブクリアランスの点検・調整

吸・排気弁のすきま調整が正しくない場合、エンジンの騒音が増大し、性能が低下し、エンジンが損傷します。1500時間ごとに吸・排気弁のすきまを点検し、基準値から外れている場合は調整を行い、吸・排気弁の開閉タイミングを正確に保つよう to してください。

吸・排気弁のすきま点検・調整は、特に専門知識と技術が必要となりますので、交換の際は最寄りの当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [2] 走行モータ減速機ケース内のオイル交換

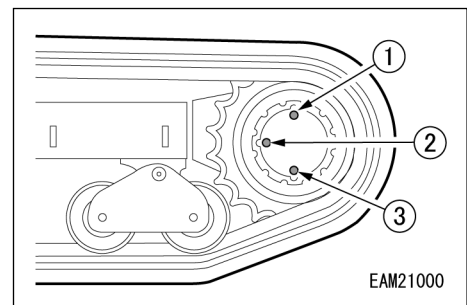
#### ⚠ 注意

- エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにオイル交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
- ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛び出すことがあります。プラグはゆっくり緩めて、圧力を抜いてから取り外してください。

#### 用意するもの

- 交換油量：左右各3.2L
- 排油を受ける容器を用意してください。
- 六角レンチを用意してください。

1. 機械を前後進させて、油量点検プラグ(2)を円中心から水平になるようにしてください。
  2. ドレンプラグ(3)の下側に排油を受ける容器をセットしてください。
  3. 六角レンチを使用して給油口プラグ(1)、油量点検プラグ(2)およびドレンプラグ(3)を外し、排油してください。
  4. 排油後は、ドレンプラグ(3)を取り付け、確実に締め付けてください。  
締め付トルク：17.7N・m(1.8kgf・m)
  5. 給油口プラグ(1)の穴からオイルを交換油量分注入してください。
  6. オイルが油量点検プラグ(2)の穴からあふれ出る直前まで給油してください。給油が終わったら、油量点検プラグ(2)および給油口プラグ(1)を取り付け、確実に締め付けてください。  
締め付トルク：17.7N・m(1.8kgf・m)
- ☞ 使用するオイルは「5. 5. 1 気温による燃料および潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
  - ☞ オイルは、適正な油量に保ってください。
  - ☞ オイルを補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。
  - ☞ オイルの点検・補給後はOリングの状態を確認し、プラグを確実に締め付けてください。



## 5.11.13 2000時間ごとの整備

## [1] 冷却水の交換

## ⚠ 危険

- エンジンが熱い間は、ラジエータキャップを開けないでください。蒸気や熱くなった冷却水がふき出して、火傷をするおそれがあります。エンジンの温度が下がるのを待ってから、ラジエータキャップを開けてください。
- 点検後は、ラジエータキャップを確実に締めてください。十分に締まっていないと、運転中に蒸気がふき出すおそれがあります。
- エンジン冷却水の抜き取りは、エンジンの温度が下がるのを待ってから行ってください。熱くなった冷却水がふき出して、火傷をするおそれがあります。
- エンジン冷却水量は、サブタンクの水位を見て常に点検してください。
- 順守できない場合は、死亡または重傷につながるおそれがあります。

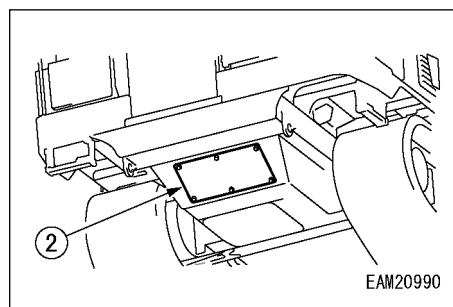
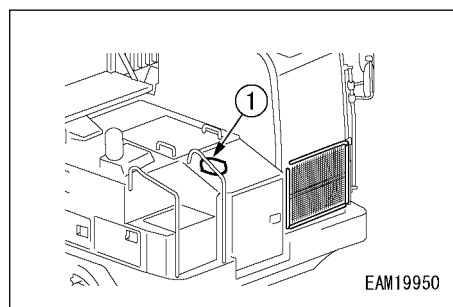
## ⚠ 注意

- ロングライフクーラント (LLC) を取り扱うときには、目の保護具およびゴム手袋を着用してください。万が一、冷却水が目や皮膚に浸入した場合には、直ちに清水できれいに洗い流してください。
- 順守できない場合は、けがを負うおそれがあります。
- 常に環境には十分配慮してください。
- エンジン潤滑油、ディーゼル燃料、エンジン不凍液などの、有害物質の適切な処理方法については、政府機関のガイドラインに従ってください。また、地方自治体または最寄りの回収施設にご相談ください。
- 下水道、地面、地下水または水路内などに、無責任に有害物質を廃棄しないでください。
- 以上の手順を守れない場合は、自然環境に害をおよぼすこととなります。
- LLCは必ず軟水と混ぜて使用してください。
- 異なる種類の不凍液を混ぜ合わせて使わないでください。不凍液の特性が低下する場合があります。

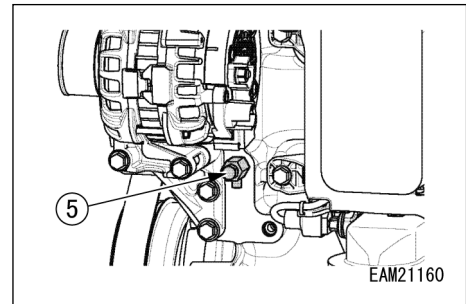
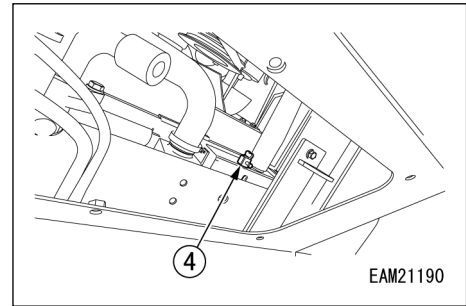
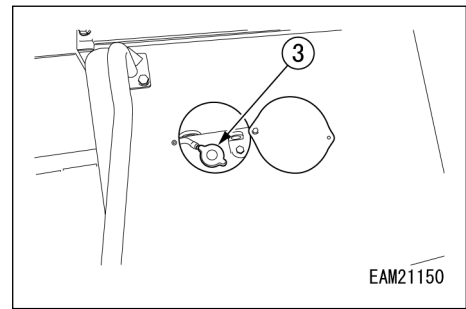
## 用意するもの

- 規定量 15.5Lの冷却水を受けると十分な容積がある容器を用意してください。

1. 機械を水平な場所に止めてください。
2. エンジンを停止してください。
3. 2本のカバー取り付けボルトを緩め、アンダカバー(2)を取り外してください。
4. 2本のカバー取り付けボルトを緩め、上面カバー(1)を取り外してください。
5. ラジエータキャップ(3)の表面温度が素手でさわられる程度であることを確認してください。



6. ラジエータキャップ(3)をストッパに当たるまで、ゆっくり回して圧を逃がしてください。
7. ラジエータ下部のドレンバルブ(4)に取り付いているドレンホースの下部に、冷却水を受ける容器を置いてください。
8. 当機械の下から、ドレンバルブ(4)を開き、冷却水をドレンしてください。
9. シリンダブロックからのエンジン冷却水の抜き出しは、オルタネータ下側の水抜きプラグ(5)をゆるめて冷却水を抜き出してください。
10. ドレンバルブ(4)を閉じてください。
11. ラジエータキャップ(3)を取外し、水道水を入れてください。
12. ラジエータ内に水が満ちたら、エンジンを始動してください。
13. エンジンをローアイドルリング状態にし、約10分間運転してください。
14. エンジンを停止してください。
15. ドレンバルブ(4)を開け、水を排水してください。
16. ドレンバルブ(4)を閉じてください。
17. アンダカバー(2)を取り付けてください。
18. 給水口からクーラントを入れてください。クーラントと水の混合比は「5.11.10 [9] 冷却水添加剤の濃度点検」を参照してください。
19. ラジエータキャップを締め付けてください。
20. サブタンクのふたを外して、目盛り「LOW」の位置まで給水してからふたを締め付けてください。
21. サブタンクとラジエータをつなぐホースを点検して、継手部の抜け、ゆるみ、ひび割れなどの破損がないことを確認してください。ホースに破損があると、エンジン冷却水がサブタンクに行かず漏れてしまいます。
22. 冷却水中に混入しているエアを抜くため、エンジンをハイアイドルリング状態にしてください。
23. エンジンを停止してください。
24. 約3分後、冷却水を補給して、ラジエータキャップ(3)を締め付けてください。
25. サブタンクの水位を確認します。サブタンクの冷却水の水位は目盛り「FULL」の位置まで給水を行ってください。
26. 2本のカバー取り付けボルトで上面カバー(2)を取り付けてください。



**[2] 燃料管、冷却水管、潤滑油管、過給機吸入管のゴムホースの点検・交換****⚠ 注意**

- 常に環境には十分配慮してください。
- エンジン潤滑油、ディーゼル燃料、エンジン不凍液などの、有害物質の適切な処理方法については、政府機関のガイドラインに従ってください。また、地方自治体または最寄りの回収施設にご相談ください。
- 下水道、地面、地下水または水路内などに、無責任に有害物質を廃棄しないでください。
- 以上の手順を守れない場合は、自然環境に害をおよぼすことになります。
- 燃料管、冷却水管、潤滑油管、過給機吸入管などに使用しているゴムホース類の交換は、特に専門知識と技術が必要となりますので、交換の際は最寄りの当社または当社販売サービス店に依頼してください。

燃料管、冷却水管、過給機潤滑油戻り管や過給機吸入管などに使用しているゴムホース類は、定期的に点検してください。ひび割れが見られたり劣化したゴムホース類は、新品と交換してください。ゴムホース類の交換は、2000時間または2年ごとのいずれか先に達した時期に行ってください。

**5.11.14 3000時間ごとの整備****[1] DPFの点検**

点検には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

**[2] 吸・排気スロットルバルブの作動点検**

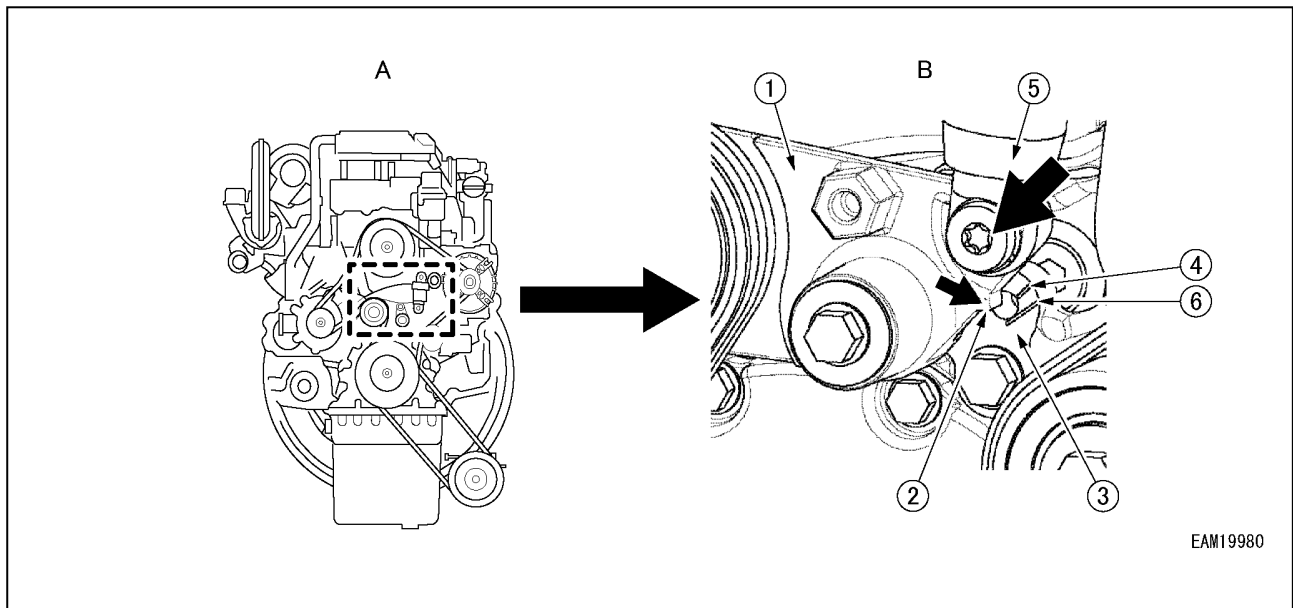
点検には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

**[3] ファンベルトの交換**

冷却ファン駆動ベルトはVリブドベルト仕様となっており、その張力は油圧式オートテンショナにより自動的に調整されますが、ベルトは3000時間ごとに、もしくは静止状態でのテンショナの位置が交換時期の位置に移動した場合のいずれか早く達した場合に新品に交換してください。

**[テンショナの位置の確認方法]**

(A)に冷却ファンベルトのレイアウトとオートテンショナの配置を、(B)にテンショナ部の詳細を示します。初期状態では、ベルト静止状態で、テンショナアーム(1)のテンショナ突起部(2)が、テンショナブラケット(3)の溝位置の(4)にあります。ベルトの伸びとともに油圧ユニット(5)のピストン部が伸び（大矢印）、溝位置(6)に移動（小矢印）します。溝位置(6)がベルト交換時期の位置となります。

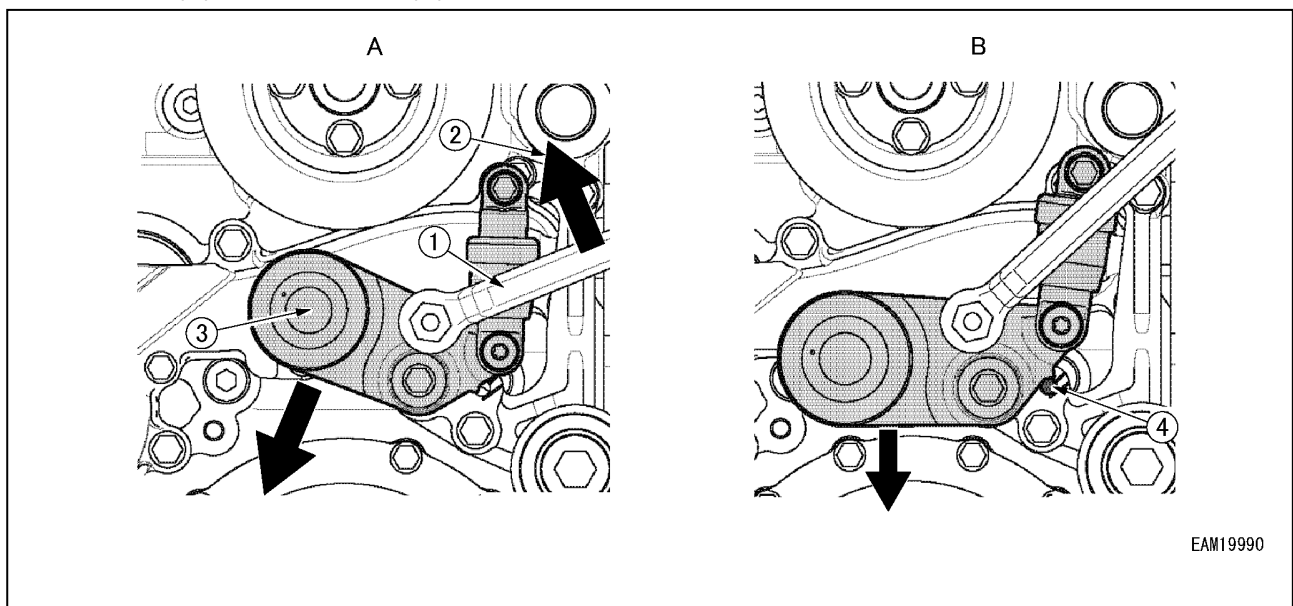


EAM19980

**[ベルトの交換手順]**

ベルトの交換は、油圧ユニットを縮めてベルトの張力をゆるめ、ベルトの取り外し、組み付けを行ってください。

1. テンショナアームに設定されている六角ナットにラチェットレンチなどの工具(1)をかけ、反時計方向(2)に動かし、テンショナアーム(3)を、アーム裏側のテンショナブラケットに設定されている固定用工具挿し込み穴(4)が見える位置まで下げてください。
2. 固定用工具挿し込み穴にプラスドライバーなどを挿し込んで、テンショナアームを固定し、ベルトの取り外し、組み付けを行ってください。  
このとき、油圧の急激な上昇により油圧ユニットが破損するおそれがあるため、油圧ユニットが伸び状態(A)から、縮み状態(B)までは3秒以上かけてゆっくり移動させてください。



EAM19990

### 5.11.15 4500時間ごとの整備

#### [1] インジェクタの点検・清掃

点検には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [2] EGRクーラの洗浄

洗浄には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [3] EGRバルブの点検・洗浄

点検・洗浄には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [4] ECU（エンジン）および関連するセンサ・アクチュエータの点検

点検には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [5] クランクケースブリーザの点検およびフィルタエレメントの交換

点検・交換には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [6] 過給機の点検

点検には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [7] DOC/SCR触媒および関連するセンサの点検

点検には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [8] SM（サプライモジュール）メインフィルタの点検・交換

点検・交換には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

### 5.11.16 9000時間ごとの整備

#### [1] DPF交換

交換には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

#### [2] SCR交換

交換には特殊工具が必要ですので、当社または当社販売サービス店に依頼してください。



## 5.12 こんな現象のときは

### ⚠ 注意

警告やエラーコードが表示されたときは、すぐに作業を停止してください。エンジンを停止またはローアイドルリングにして、該当箇所を点検・処置してください。そのまま使用すると、機械の損傷などにより重大な人身事故を引き起こす原因になります。

#### 5.12.1 エラーコード一覧

下記に示すエラーコードが表示された場合は、対処方法を参考に処置してください。解決しない場合は、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

エラーコードが表示された場合は、以下の表を確認して対処してください。

エラーコード	エラー内容	説明	対処方法
EC□□	コントローラ異常	コントローラにシステム異常、通信異常が発生。	機械の使用を中止し、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
EI□□□	入力異常	入力異常が発生。	
ES□□□	センサ入力異常	センサ関連の入力異常が発生。	
EO□□□	出力異常	出力異常が発生。	
EV□□□	電源異常	オプション電源関連の異常が発生。	
EV001	バッテリー電圧異常	電源電圧が22V以下またはエンジン稼働中に30V以上の状態が継続的に発生。	バッテリーの外観チェック、電圧を測定してください。 必要に応じてバッテリー交換または充電を実施してください。
EH01	作動油温異常	作動油温が95°C以上の状態が継続的に発生。	エンジンを停止せずアイドルリング状態でしばらく待機してください。
110-0	エンジン冷却水温異常	冷却水温が110°C以上の状態が継続的に発生。	
522323-0	エアクリーナ目詰まり異常	エアクリーナの目詰まりが発生。	エアクリーナエレメントを清掃してください。 清掃しても解決しない場合は、エレメントを交換してください。
522329-0	油水分離器異常	油水分離器内で一定量の水分量を検出。	油水分離器の水抜きを実施してください。
上記以外のコード □□□-□	エンジン異常	エンジン関連の異常が発生。	上記のコードが同時に表示されている場合はそちらの対処を優先してください。 エンジン異常のコードのみ表示している場合は機械の使用を中止し、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。

・エラーコードの□□□は発生しているエラーによって表示が異なります。

### 5.12.2 トラブルシューティング

- ・ 処置欄の★印付きの処置については、必ず当社または当社販売サービス店へ連絡してください。
- ・ 本項に示されていない異常または原因があると思われるときは、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。
- ・ モニタにエラーコードが表示されている場合は「5.12.1 エラーコード一覧」を参照し、そちらの対処を優先してください。
- ・ モニタが正常に表示されていない場合は直ちに機械の使用を停止し、当社または当社販売サービス店にお問い合わせください。

#### 機械本体

異常現象	主な原因	処置
走行、荷台の作動速度が遅い	作動油不足	「5.11.1 見回り点検」を参照して作動油を規定油量にしてください。
ポンプから異音が発生する (エア吸い込み)	作動油不足	「5.11.1 見回り点検」を参照して作動油を規定油量にしてください。
	作動油タンクサクシオンフィルタの目詰まり	サクシオンフィルターを洗浄してください。
作動油の油温が上がりすぎる	作動油不足	「5.11.1 見回り点検」を参照して作動油を規定油量にしてください。
	ファンベルトの緩み	ベルトの張りは自動調整の為、調整できません。ベルトを交換してください。
	オイルクーラフィンの目詰まり	フィンの目詰まり掃除してください。
クローラが外れる	クローラの緩み過ぎ	張り調整を実施してください。
スプロケットが異常摩耗する		

#### 電装品関係

異常現象	主な原因	処置
エンジンが回転してもモニタのチャージ警告が消えない	オルタネータ不良	交換 (★)
	配線不良	点検・修理 (★)
	ファンベルトの緩み、損傷	ベルトの張りは自動調整の為、調整できません。ベルトを交換してください。
オルタネータから異常音が発生	オルタネータ不良	交換 (★)
グローランプが点灯しない	配線不良	点検・修理 (★)
	ECU出力不良	交換 (★)
	ランプ不良	交換 (★)
走行レバーを後進に操作しても走行ブザーが鳴らない	配線不良	点検・修理 (★)
	走行ブザー不良	交換 (★)
カメラの映像がモニタに映らない	配線不良	点検・修理 (★)
	カメラ不良	交換 (★)
	モニタ不良	交換 (★)

異常現象	主な原因	処置
モニタが映らない	モニタ信号不良	スタータスイッチを一度OFFにして、再度ONにしてください。
	配線不良	点検・修理 (★)
	ヒューズ溶断	交換
	モニタ不良	交換 (★)
モニタがフリーズする	モニタ信号不良	スタータスイッチを一度OFFにして、再度ONにしてください。
	モニタ不良	交換 (★)
スタータスイッチをOFFにしてもモニタが消えない	モニタ信号不良	ディスコネクトスイッチを一度OFFにして電源を遮断してください。
	配線不良	点検・修理 (★)
	モニタ不良	交換 (★)
ラジオがつかない	ラジオ不良	点検・交換 (★)
	配線不良	点検・修理 (★)
	ヒューズ溶断	交換
スピーカーから音が出ない	スピーカー不良	点検・交換 (★)
	ラジオ不良	点検・交換 (★)
	配線不良	点検・修理 (★)
	ヒューズ溶断	交換
ラジオの電波が拾えない	アンテナ不良	点検・交換 (★)
	電波不良	電波の良いところへ移動してください。
Bluetooth®が使えない	ペアリング不良	再度ペアリングを行ってください。 ラジオの近くに移動してください。

## エンジン関係

異常現象	主な原因	処置
エンジン運転中にエンジン油圧警告が表示される	エンジン潤滑油量不足、過多	「5.11.2 エンジン始動前の点検」を参照して潤滑油を規定油量にしてください。
	エンジン潤滑油フィルタの目詰まり	「5.11.10 500時間ごとの整備」を参照してフィルタを交換してください。
エンジン運転中にエンジン水温警告が表示される	冷却水不足	「5.11.2 エンジン始動前の点検」を参照して冷却水を規定量にしてください。
	ラジエータフィンが目詰まり	「5.11.9 250時間ごとの整備」を参照して清掃してください。
エンジン運転中にエンジン水温警告が表示される	冷却系統の水漏れ	点検・修理 (★)
	ファンベルトの緩み、損傷	ベルトの張りは自動調整の為、調整できません。ベルトを交換してください。
	冷却系統内にゴミや水あかの蓄積	「5.11.13 2000時間ごとの整備」を参照して洗浄する
	冷却水ポンプの故障	点検・修理 (★)
エンジン運転中にチャージ警告が表示される	ファンベルトの緩み、損傷	ベルトの張りは自動調整の為、調整できません。ベルトを交換してください。
	バッテリーの充電量不足、不良	充電する・交換 (★)
	オルタネータの発電不良	点検・修理 (★)
スタータスイッチを「ON」位置まで回しても警告表示が点灯しない	配線不良	点検・修理 (★)
エンジン始動後チャージ警告が消灯しない	オルタネータの発電不良	点検・修理 (★)
エンジン始動後エンジン油圧警告が消灯しない	センサ不良	点検・交換 (★)
	エンジン潤滑油量不足	「5.11.2 エンジン始動前の点検」を参照して潤滑油を規定油量にしてください。
	エンジン潤滑油フィルタの目詰まり	「5.11.10 500時間ごとの整備」を参照してフィルタを交換してください。

異常現象	主な原因	処置
スタータは回るがエンジンが始動しない	燃料不足	「5.11.2 エンジン始動前の点検」を参照して燃料を補給してください。
	燃料系統内にエア混入	「5.13 燃料回路のエア抜き」を参照してエア抜きをしてください。
	燃料不良	指定燃料と交換する
	油水分離器、メインフィルタの目詰まり	「5.11.10 500時間ごとの整備」を参照してフィルタを交換してください。
	燃料噴射ポンプまたはノズル不良	ポンプまたはノズル交換 (★)
スタータは回るがエンジンが始動しない	圧縮不良 (バルブクリアランス不良)	バルブクリアランス調整 (★)
	エンジン停止ソレノイドの故障	点検・修理 (★)
スタータスイッチを回しても、スタータが回らない (手回しは可能)	バッテリーの電圧不足	電解液量点検・補充電 (★)
	ディスコネクトスイッチの接触不良	端子さび取り・増し締め
	スタータスイッチ不良	点検・修理 (★)
	スタータ不良	点検・修理 (★)
手回しができない	内部部品の焼き付き・故障	点検・修理 (★)
スタータのピニオンが出たり入ったりを繰り返す (バタバタする)	バッテリーの充電量不足 充電する	バッテリーの充電量不足 充電してください。
	セーフティーリレー不良 交換 (★)	セーフティーリレー不良 交換 (★)
エンジン始動前にスタータが止まる	バッテリーの充電量不足、不良 充電する・交換 (★)	バッテリーの充電量不足、不良 充電する・交換 (★)
	配線不良、リングギヤ・ピニオン不良	配線不良、リングギヤ・ピニオン不良
排気色が白色になる	燃料不良	指定燃料と交換してください。
	燃料噴射系統の状態不良	点検・修理 (★)
	エンジン潤滑油の燃焼、異常消費	点検・修理 (★)
	燃料噴射時期のずれ	点検・修理 (★)

異常現象	主な原因	処置
排気色が黒色になる	燃料不良	指定燃料と交換してください。
	エアクリーナが目詰まり	「5.11.9 250時間ごとの整備」を参照して清掃してください
	燃料噴射系統の状態不良	点検・修理 (★)
	吸排気スロットルバルブのすきま大	調整 (★)
	EGRバルブ作動不良	点検・修理 (★)
	負荷の増大	負荷の軽減
稼働中にエンジンが停止する	油水分離器、メインフィルタが目詰まり	「5.11.10 500時間ごとの整備」を参照してフィルタを交換してください
	燃料不足	「5.11.2 エンジン始動前の点検」を参照して燃料を補給してください。
	配線不良	点検・修理 (★)
	センサ不良	点検・交換 (★)
	ホースのつぶれ、はずれ	点検・交換 (★)

### 5.12.3 Inducement(インデュースメント)オーバーライド機能について

故障診断や修理、安全な場所までの移動など目的とした、車両の緊急脱出の手段として Inducementオーバーライドモードを有します。

#### Inducementによる出力制限

SCRやEGRなどのNO<sub>x</sub>浄化システム搭載エンジンにおいて、異常発生などによりNO<sub>x</sub>制御が正常に行えなくなった場合に、排ガス超過を防止するためにエンジン回転速度・出力を制限します。この「Inducement(インデュースメント)」と呼ばれる制限機能は法規要件で定められており、故障発生時のエンジン保護目的のFall Safe動作による出力制限と平行して動作します。

Inducement動作する条件は、大きく分けて3種類に区分されます。

- SCRシステム異常によるInducement（尿素水の品質低下異常を含む）（NCD）
- EGRバルブ関連異常によるInducement（NCD）
- 尿素水タンク内の尿素水残量低下によるInducement

	異常発生時の操作	
	SCRシステム異常によるInducement (NCD) EGRバルブ関連Inducement (NCD)	尿素水残量低下による Inducement
Warning	警告表示：故障ランプ（点灯）＋NCDランプ （黄点灯） 燃料噴射制限：なし 回転速度制限：なし メッセージ：排ガス処理システムを修理してく ださい。	警告表示：尿素水残量警告ラン プの赤点灯 燃料噴射量制限：なし 回転速度制限：なし メッセージ：尿素水を補給して ください。
Inducement 1	警告表示：故障ランプ（点灯）＋NCDランプ （黄点減遅） 燃料噴射量制限：75%制限 回転速度制限：なし ブザー：断続音 メッセージ：エンジン出力制限を実施中です。 排ガス処理システムを修理してく ださい。	警告表示：故障ランプ＋尿素水 残量警告ランプ（赤 点減遅） 燃料噴射量制限：75%制限 回転速度制限：なし ブザー：断続音 メッセージ：エンジン出力制限 を実施中です。尿 素水を補給してく ださい。
Inducement 2	警告表示：故障ランプ（点灯）＋NCDランプ （黄点減早） 燃料噴射量制限：50%制限 回転速度制限：L アイドル ブザー：連続音 メッセージ：大幅なエンジン出力制限と回転数 制限を実施中です。排ガス処理シ ステムを修理してください。	警告表示：故障ランプ＋尿素水 残量警告ランプ（赤 点減早） 燃料噴射量制限：50%制限 回転速度制限：L アイドル ブザー：連続音 尿素噴射：停止 メッセージ：エンジン出力制限 と回転数制限を実 施中です。尿素水 を補給してくださ い。



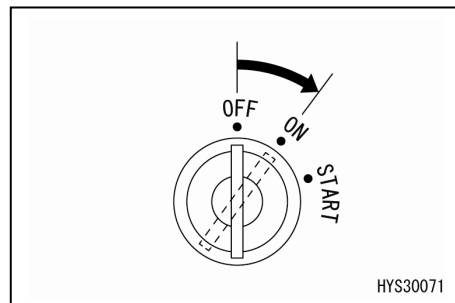
使用回数	Inducement1時、Inducement2時に合計3回まで実施可能
オーバーライドモード時間	1回あたり30分間またはSCRシステムInducementの発生からの運転時間が4時間到達までの最小値。（キースイッチONでカウントし、時間経過後にディレート開始） オーバーライドモード途中にキースイッチOFFした場合は残り時間を保持し、キースイッチON後、残り時間を消化します。次回エンジン始動時はオーバーライドモードから始まります。オーバーライドモードの中断はできません。
終了条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inducement対象エラー復帰</li> <li>• 30分経過</li> <li>• SCRシステムInducement状態で運転時間が4時間経過</li> <li>• 尿素水昇圧/噴射制御中の圧力低下（尿素水残量低下によるInducement時のみ）</li> </ul>
オーバーライドモード 残回数リセット条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inducement対象故障復帰かつ尿素水タンクの補充（Warningレベル以上に補給）</li> </ul>

## 5.13 燃料回路のエア抜き

### 重要

燃料切れ、油水分離器エレメント交換、燃料メインフィルタ交換、燃料ホースの交換をしたときはエンジンを始動する前に必ずエア抜きを実施してください。

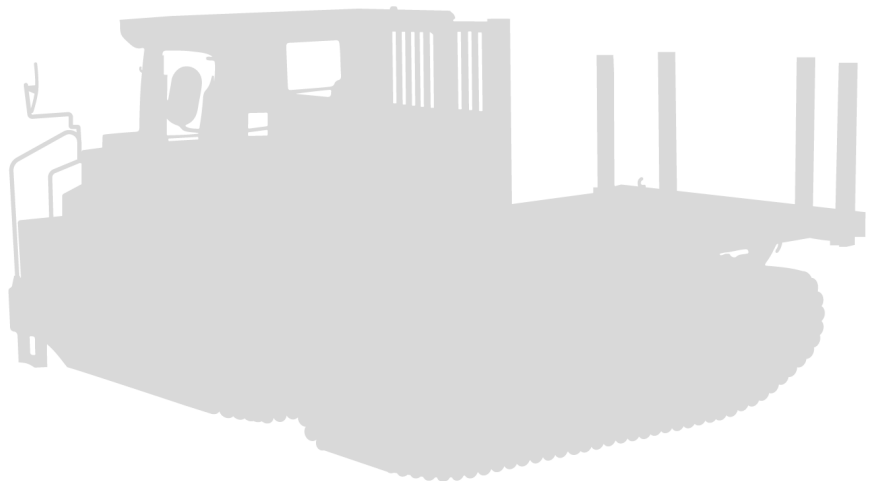
1. スタータスイッチを「ON」位置にしてください。
2. 燃料ポンプが作動しますので、約15秒間その状態を保持してください。
3. エンジンが問題なく始動できるか確認してください。



# 第6章

## 諸元

---



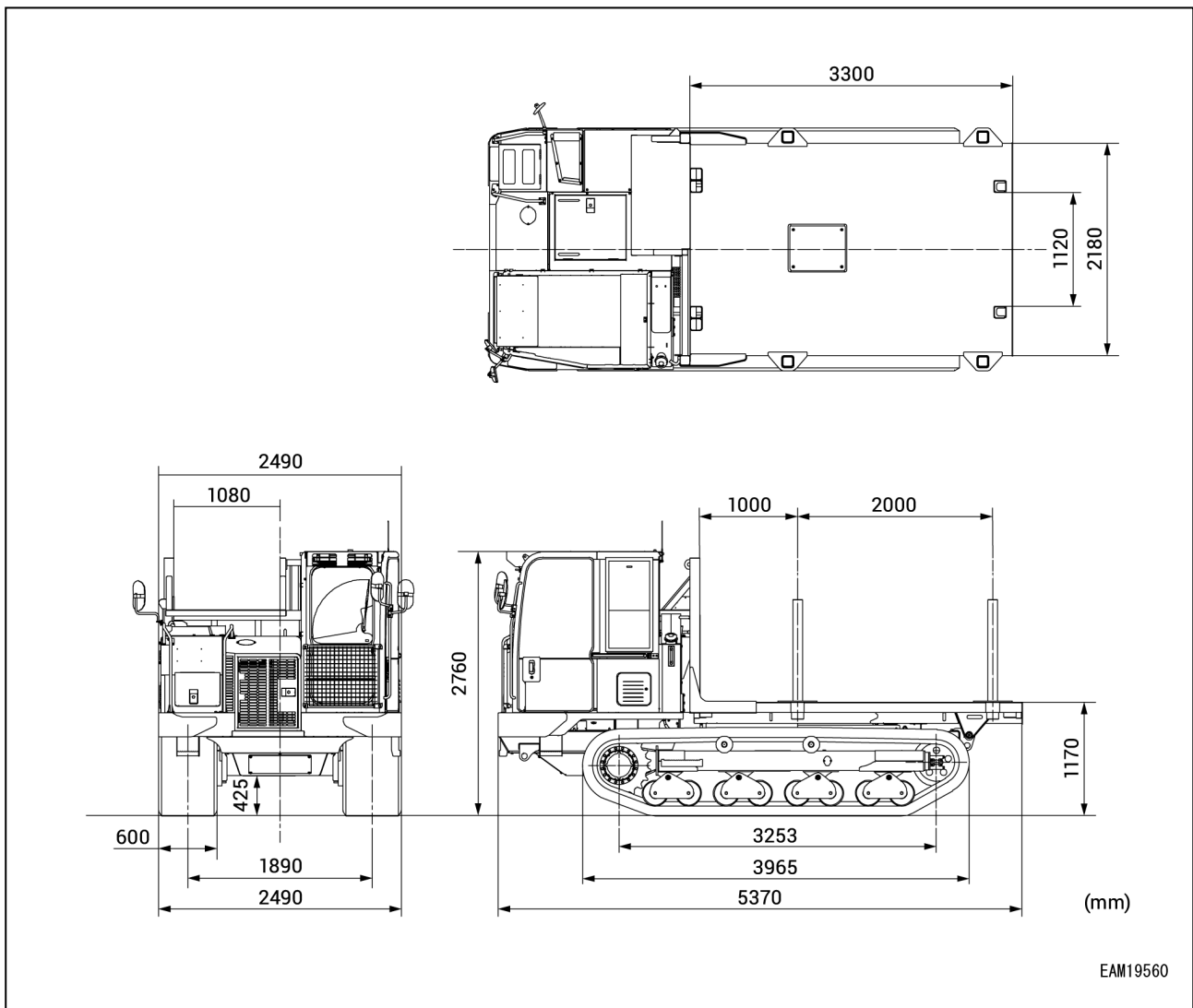
## 6.1 主要諸元表

### 6.1.1 機械本体

FC560S		
機械質量	8,760 kg	
最大積載量	5,600 kg	
寸法	全長	5,370 mm
	全幅	2,490 mm
	全高	2,760 mm
	接地圧(空車)	28.4 kPa
	最低地上高	425 mm
	荷台長	3,300 mm
	荷台幅	2,180 mm
	クローラ幅	600 mm
エンジン	メーカー・型式	ヤンマー4TN107FTT
	排気量	4.567 L
	定格出力	127 kw / 2,000 min <sup>-1</sup>
走行速度	低速	0 ~ 7.8 km/h
	高速	0 ~ 12 km/h
燃料タンク容量	240 L	
尿素水タンク容量	38.4 L	
バッテリーサイズ	135E41R×2	
標準装備	オートエアコン、周囲カメラ、Bluetooth付きオーディオ(ラジオ)、走行2本レバー、CANモニタ(7inch)、ROPSキャビン、LED作業灯(前後)、荷台ステッキ、ロードデッキ	
オプション品	キャノピ、クローラチェーン、ヒータ(キャノピ)、センターコンソール、サスペンションシート、サイドガラスガード(キャビン右側)、リヤガラスガード(キャビン後側)	

## 6.2 仕様寸法図

### 6.2.1 機械本体





## MAEDA フォワード FC560S 取扱説明書

---

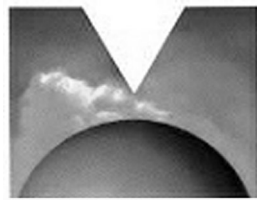
図書番号 912-OM2311-01

初版 2023年8月31日

第二版 2023年11月30日

発行 株式会社 前田製作所

〒388-8522 長野県長野市篠ノ井御幣川1095



**M A E D A**